Das Fernsprechgerät der Feldartillerie


(Armeefernsprecher und Armeekabel)

Berlin 1916

Gedruckt in der Reichsdruckerei.



Kgl. S. Feldart. Regt. 28,
8. Batterie



Das Fernsprechgerät der Feldartillerie

(Armeefernsprecher und Armeekabel)

Berlin 1916

Gedruckt in der Reichsdruckerei.

Inhaltsverzeichnis

I. Beschreibung

1. Das Fernsprechgerät setzt sich aus folgenden Hauptteilen zusammen:

dem **Armeefernsprecher**, enthaltend das Mikrophon zum Sprechen, den Summer zum Anrufen der Gegensprechstelle, den Apparatfernhörer, die Lauthörvorrichtung (nur wirksam bei gestöpseltem Kopffernhörer) die Zuleitung mit den Stöpseln und Tasten,

dem **Kopffernhörer** mit Kopfriemen und Ruftrompete,

der **Sprechbatterie** (enthaltend drei Feldelemente) mit Vermittelungsschnur,

der **Kabeltrommel** mit Aufspuler mit Koppelschloß, Abspuler, Kabel und Erdleitungsdraht,

dem **Zubehör**: Isolierband, Drahtgabel, Stellstift, Hammer, Kombinationszange, Schraubenzieher und Elementprüfer in Lederbehälter,

den **Taschen** für den Armeefernsprecher, den Kopffernhörer, die Sprechbatterie und die Kabeltrommel.

A. Armeefernsprecher

(Eiserner Armeefernsprecher, Bild 1)

2. Innerer Aufbau, s. Bild 2.

3. Das Mikrophon liegt im unteren Teil des Armeefernsprechers; zur besseren Zuführung der Schallwellen beim Sprechen ist am Mikrophongehäuse ein umklappbarer Sprechtrichter angebracht.

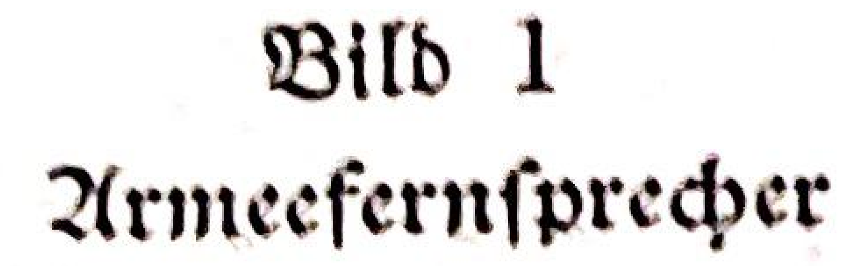


Bild 1

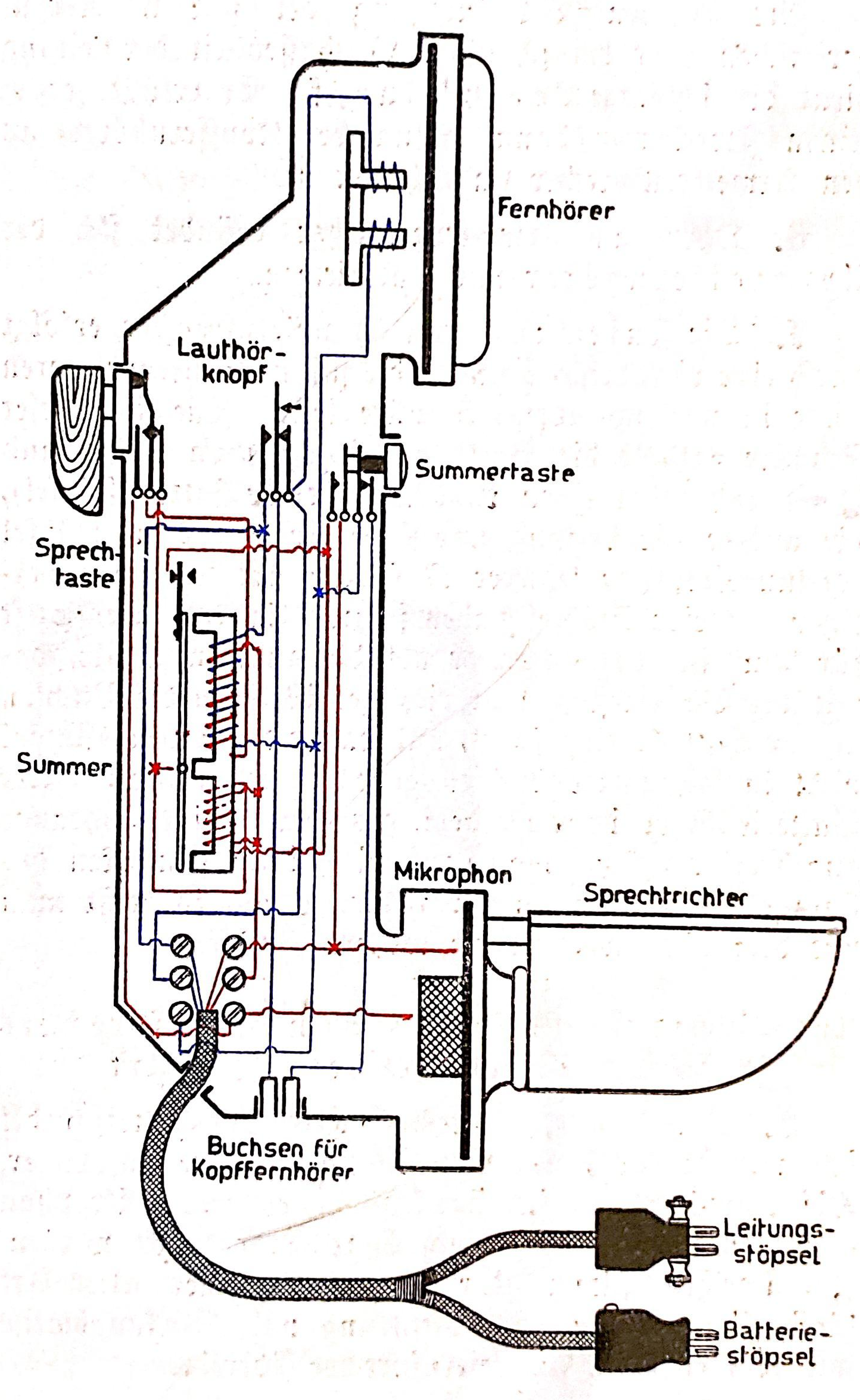
Armeefernsprecher

4. Im Griff des Armeefernsprechers liegt seitlich die *Sprechtaste*, die beim Ergreifen des Apparates um etwa 90° gedreht wird und dadurch den für das Mikrophon erforderlichen Stromkreis schließt. Beim Loslassen der Taste wird der Strom wieder unterbrochen und der Batterie nicht unnötig entzogen.

5. Oberhalb des Mikrophones befindet sich der weiße *Summerknopf*, der den im Griff gelagerten *Summer* in Tätigkeit setzt. Bei eingeschalteter Batterie

Bild 2

Armeefernsprecher (Schaltbild)



und geschlossenem Stromkreis wird ein kräftiger Ton im Apparatfernhörer erzeugt.

Zur besseren Verständigung bei starken Nebengeräuschen oder bei schlechter Beschaffenheit der Leitung dient der schwarze Lauthörknopf. Er erfüllt jedoch seinen Zweck nur dann, wenn der Kopffernhörer an den Armeefernsprecher angeschaltet ist.

6. Oben am Armeefernsprecher befindet sich der Apparatfernhörer mit Halsriemen.

7. Die Zuleitung zum Armeefernsprecher erfolgt durch eine vieradrige Schnur, die sich nach ihrem unteren Ende in zwei zweiadrige Schnüre teilt. Die eine dieser Schnüre enthält die Batteriezuleitung (von Kohle und Zink) und trägt einen runden Stöpsel (Batteriestöpsel), die andere für Leitung und Erde einen flachen Stöpsel (Leitungsstöpsel); letzterer ist seitlich mit Klemmen versehen. Beide Stöpsel haben je zwei Stifte. Der Stift für Zink ist etwas dünner als die anderen Stifte, damit der Batteriestöpsel in richtiger Weise in die Buchsen an der Batterie eingeführt, und damit der Leitungsstöpsel nicht in die Batteriebuchsen gesteckt werden kann. Am Batteriestöpsel ist außerdem als Marke eine Schraube angebracht. Setzt man auf diese beim Einstecken des Stöpsels den Daumen der rechten Hand, so trifft man mit dem dickeren Stift die weitere Buchse.

Unterschied des eisernen Armeefernsprechers vom Armeefernsprecher alter Art

8. Der Armeefernsprecher alter Art unterscheidet sich nur in der Form vom eisernen Armeefernsprecher. Die Sprechtaste ist im Handgriff über dem Mikrophon angeordnet. Sie muß beim Sprechen gedrückt werden. Im übrigen stimmt der Armeefernsprecher alter Art hinsichtlich Bedienung, Schaltung und Wirkungsweise mit dem eisernen Armeefernsprecher überein.

B. Kopffernhörer

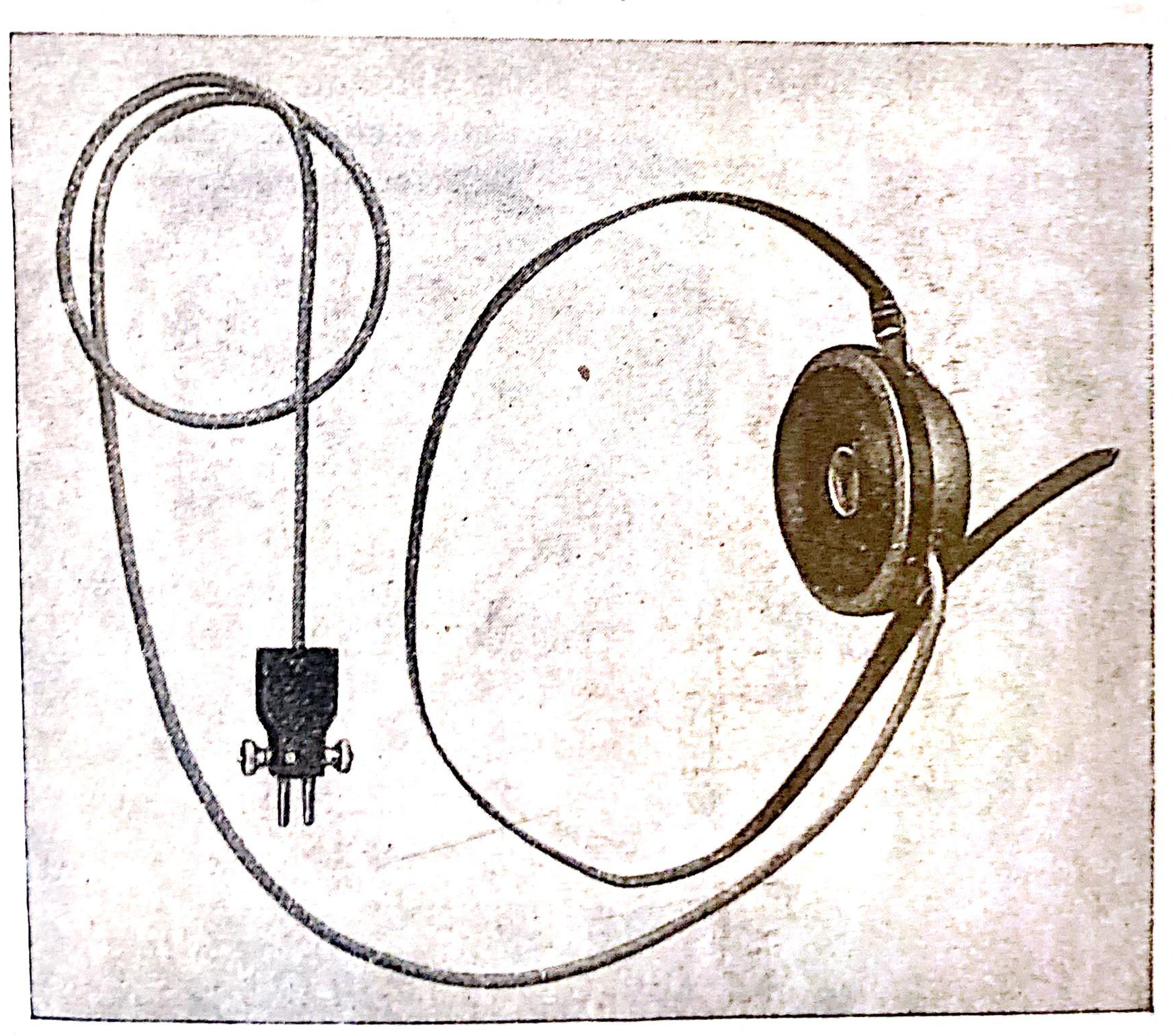
(Eiserner Kopffernhörer, Bild 3)

9. Der Kopffernhörer ist ebenso eingerichtet wie der Apparatfernhörer; die Spulenenden sind in einer zweiadrigen Schnur zu einem Stöpsel geführt, der mit zwei Stiften und seitlich mit zwei Klemmen versehen ist; die Stifte passen in die Buchsen am unteren Ende des Armeefernsprechers und in die Leitungsbuchsen der Batterie.

Auf seiner Rückseite ist der Kopffernhörer mit Öse und Haken für den Kopfriemen versehen.

Bild 3

Kopffernhörer



Der Kopffernhörer wird in der Regel in Verbindung mit dem Armeefernsprecher benutzt, weil ohne ihn die Lauthörschaltung nicht betätigt werden kann; er kann auch zum Geben benutzt werden. Er wird in diesem Fall entweder in die Leitungsbuchsen der Batterie eingestöpselt, oder Leitung und Erde werden an seine Klemmen unmittelbar angelegt. Zum Hineinsprechen wird er dicht vor den Mund, zum Hören an das Ohr gebracht. Zum Anrufen dient die Ruftrompete, die mit ihrem weiteren Ende in die Öffnung des Fernhörerdeckels eingesetzt wird.

Die Verständigung ist bei Benutzung des Fernhörers als Geber immer schwach.

Unterschied des eisernen Kopffernhörers vom Kopffernhörer alter Art

10. Der Kopffernhörer alter Art unterscheidet sich nur im Äußeren vom eisernen Kopffernhörer. In Bedienung und Wirkungsweise sind beide gleich.

C. Feldsprechbatterie 16

mit Doppelleitungsvermittelung

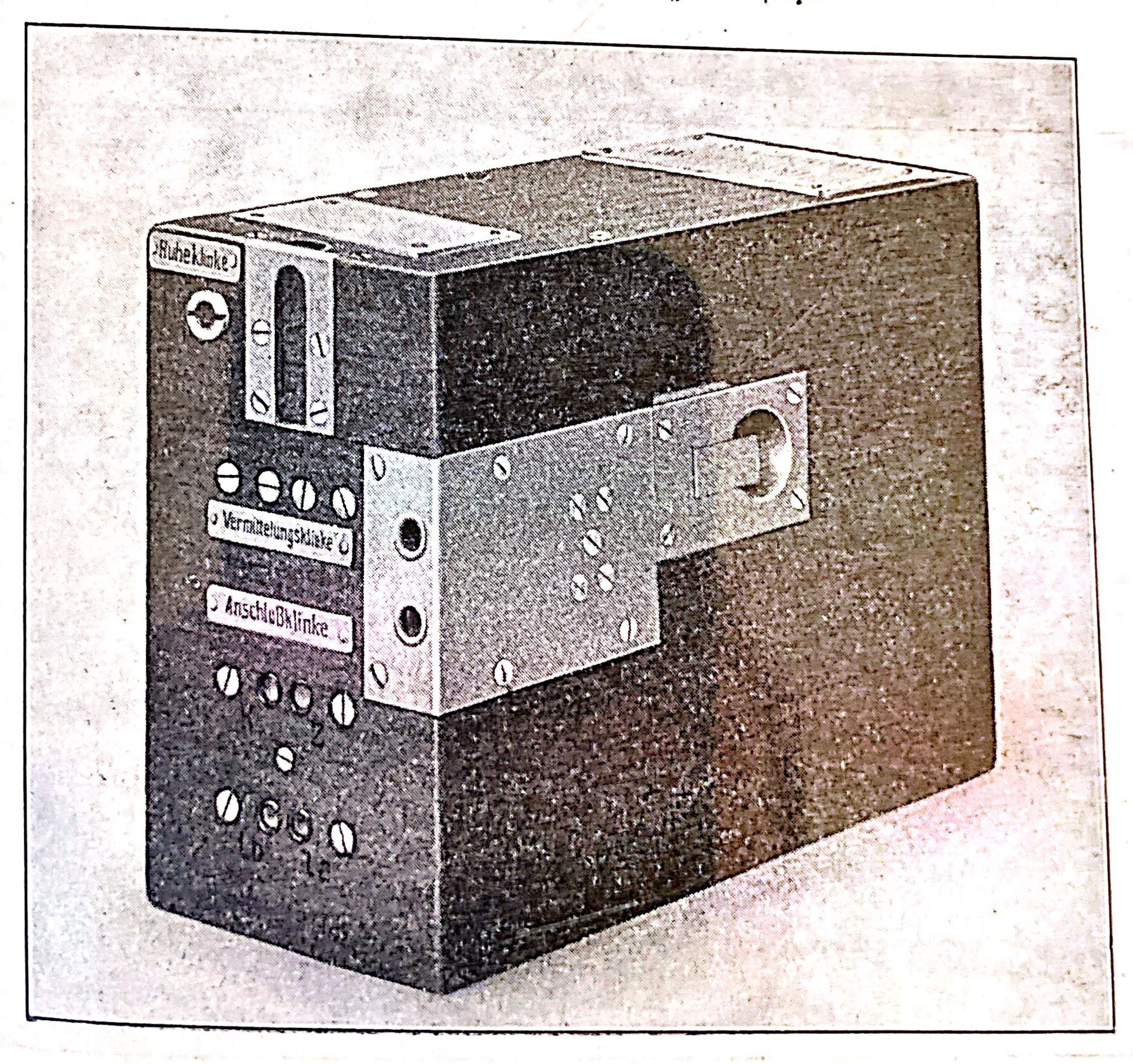
(Bild 4 bis 11)

11. Die Feldsprechbatterie 16 (Bild 4 bis 8) besteht aus einem Holzkasten mit einem aufklappbaren, innen gepolsterten Deckel. Der Kasten hat eine Länge von 21,5 cm, eine Breite von 8,5 cm und eine Höhe von 15 cm.

12. Auf der einen schmalen Seite (Bild 6) des Batteriekastens befinden sich die Klemmen zum Anlegen der Leitung — La — und der Rückleitung (Erde) — Lb/E. Zwischen beiden Klemmen ist eine Knopfschraube angebracht, die verhindert, daß die an Klemme La angehängte Kabeltrommel die Klemme Lb/E berührt.

13. Auf der entgegengesetzten Stirnwand (Bild 4) befinden sich zwei in der rechten Seitenwand liegende Klinken für die Vermittelung und unten in der Mitte zwei Buchsenpaare. In das untere ist der Leitungsstöpsel des Apparates, in das Buchsenpaar darüber der Batteriestöpsel zu stecken, entsprechend den Bezeichnungen. Die Leitungsklemmen, die Buchsen La und Lb, sowie die Klinken (Anschluß- und Vermittelungsklinke) sind miteinander verbunden.

Bild 4
Feldsprechbatterie 16, Außenansicht



14. Auf der gleichen Stirnseite befindet sich im Deckel die Ruheklinke.

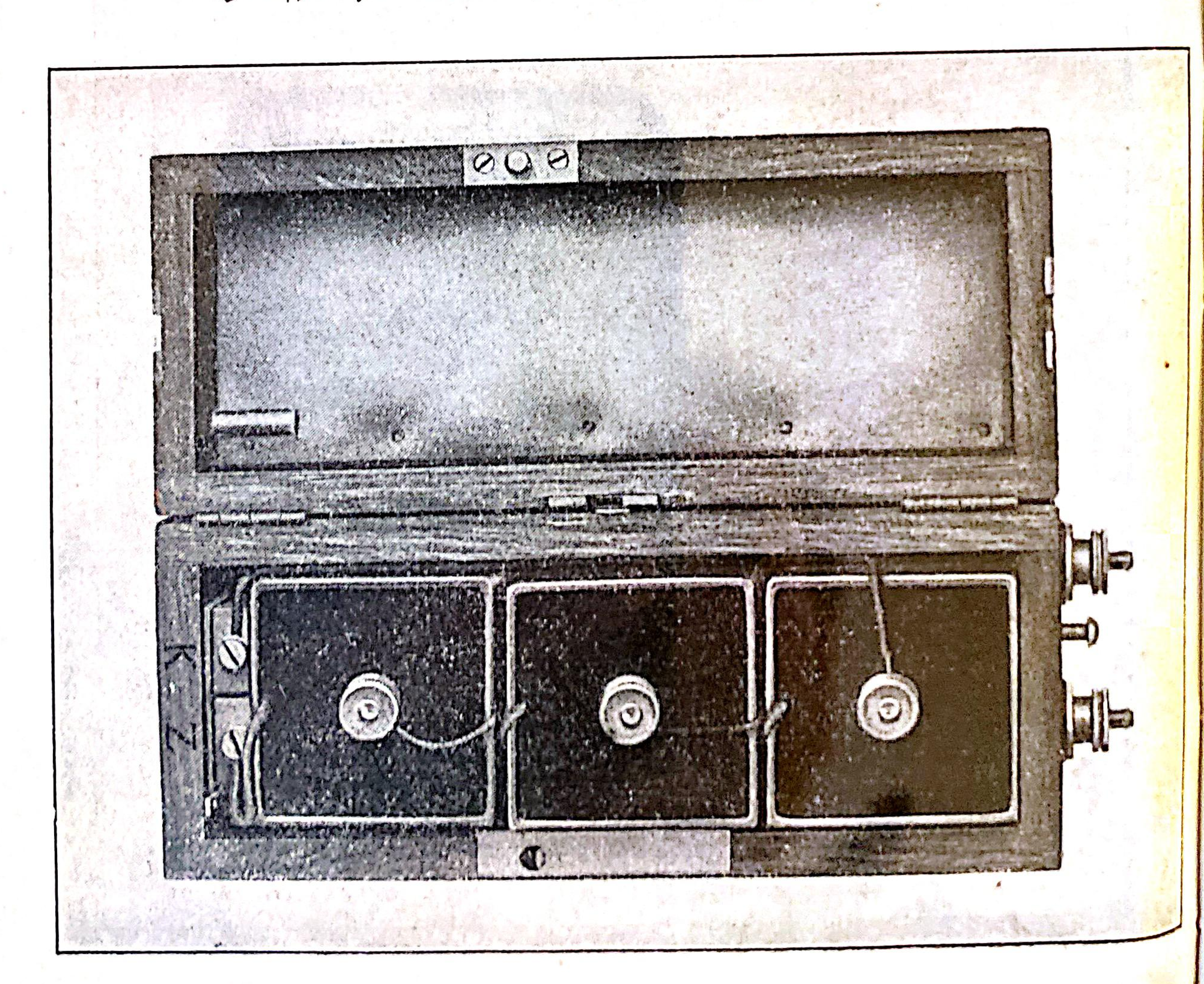
15. Auf das oben auf dem Kasten befindliche weiße Schreibtäfelchen ist zu schreiben, wohin die angeschlossene Leitung führt, z. B. »Vorpostenreserve«.

Die Buchstabiertafel dient zur Nachhilfe beim Buchstabieren.

16. Der Kasten enthält im Innern drei Feldelemente in Hintereinanderschaltung (Bild 5). Die Hintereinanderschaltung besteht darin, daß der Zinkpoldraht jedes

Bild 5

Feldsprechbatterie 16, Ansicht bei geöffnetem Deckel



Elementes in die Kohlenpolschraube des nächsten eingeschraubt wird, so daß am Ende eine Kohlenpolschraube und ein Zinkpoldraht freibleiben. Der freie Kohlenpol wird durch ein Drahtstückchen mit der im Kasten sichtbaren, mit K bezeichneten Klemme verbunden; der Zinkpoldraht wird an die mit Z bezeichnete Klemme gelegt.

Zum Zusammenschalten der Elemente dürfen die Zinkpoldrähte nicht gekürzt werden, sondern sind mit ihren Enden an die folgenden Elemente anzuschließen; der verbleibende Überschuß an Draht wird zwischen die Elemente gesteckt.

17. Die Batterie muß beim Gebrauch und Transport senkrecht stehen oder hängen, damit etwa aus den Elementen quellende Versteifungsmasse nicht in die Batterie läuft. Hierdurch würden die Metallteile im Batteriekasten und das Polster im Deckel zerstört werden.

18. Zum Tragen und Anhängen der Batterie ist durch die Ösen an den Stirnwänden des Deckels ein Lederriemen gezogen. An diesem und an der Knopfschraube wird die Ledertasche für die Vermittelungsschnur befestigt (Bild 6).

Die Batterie wird in einem mit einem Traggerüst versehenen Behälter auf dem Rücken getragen.

19. Zur Vermittelung dienen die beiden übereinander angeordneten Klinken, von denen die obere als Vermittelungsklinke, die untere als Anschlußklinke bezeichnet ist. Die Vermittelungsklinke besteht aus zwei Klinkenfederpaaren (vgl. Bild 7), deren äußere Federn an La und Lb/E liegen, während die Verbindungen von den inneren beiden Federn, die, solange kein Stöpsel steckt, die äußeren berühren, weiter zum Armeefernsprecher führen. Bei der Anschlußklinke sind nur die beiden äußeren Federn mit La und Lb/E verbunden, die inneren sind ohne Anschluß.

20. Die Vermittelungsschnur (Bild 8) ist eine zweiadrige Leitungsschnur mit 2 Doppelleitungsstöpseln. Sie ist zur Verbindung zweier Apparate beim angerufenen Apparat in die Anschlußklinke, bei dem an der anzurufenden Leitung liegenden in die Vermittelungsklinke zu stecken. Der angerufene Apparat bleibt dann im Nebenschluß an der Leitung liegen, so daß man auf ihm mithören kann, der andere ist dagegen ausgeschaltet, da der Stöpsel beim Einstecken in die Vermittelungsklinke die äußeren beiden Klinkenfedern von den inneren abhebt und dadurch den Armeefernsprecher von der Leitung abschaltet.

Bild 6

Feldsprechbatterie 16 mit Tragriemen und Tasche für die Vermittelungsschnur

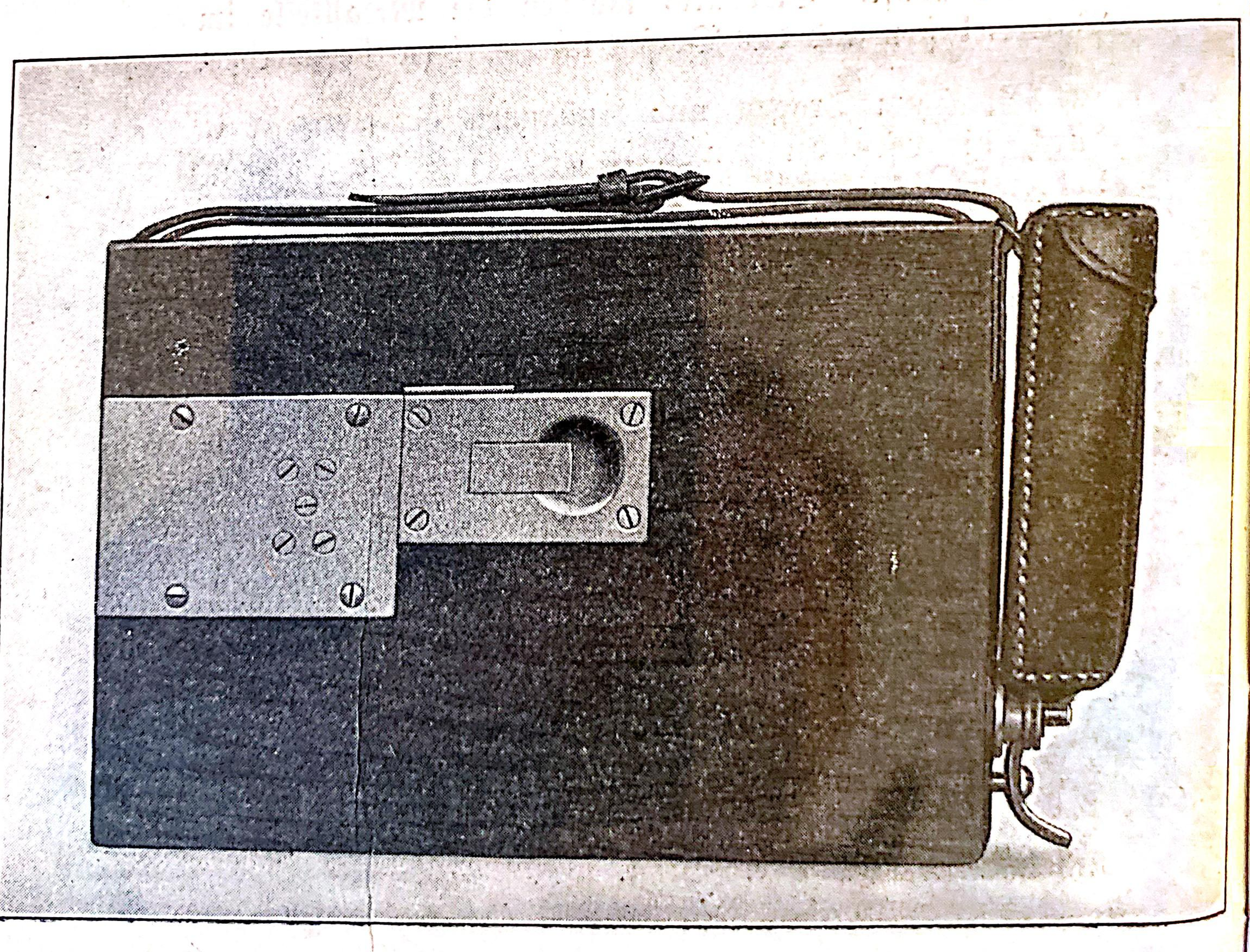


Bild 7
Feldsprechbatterie 16, Schaltbild

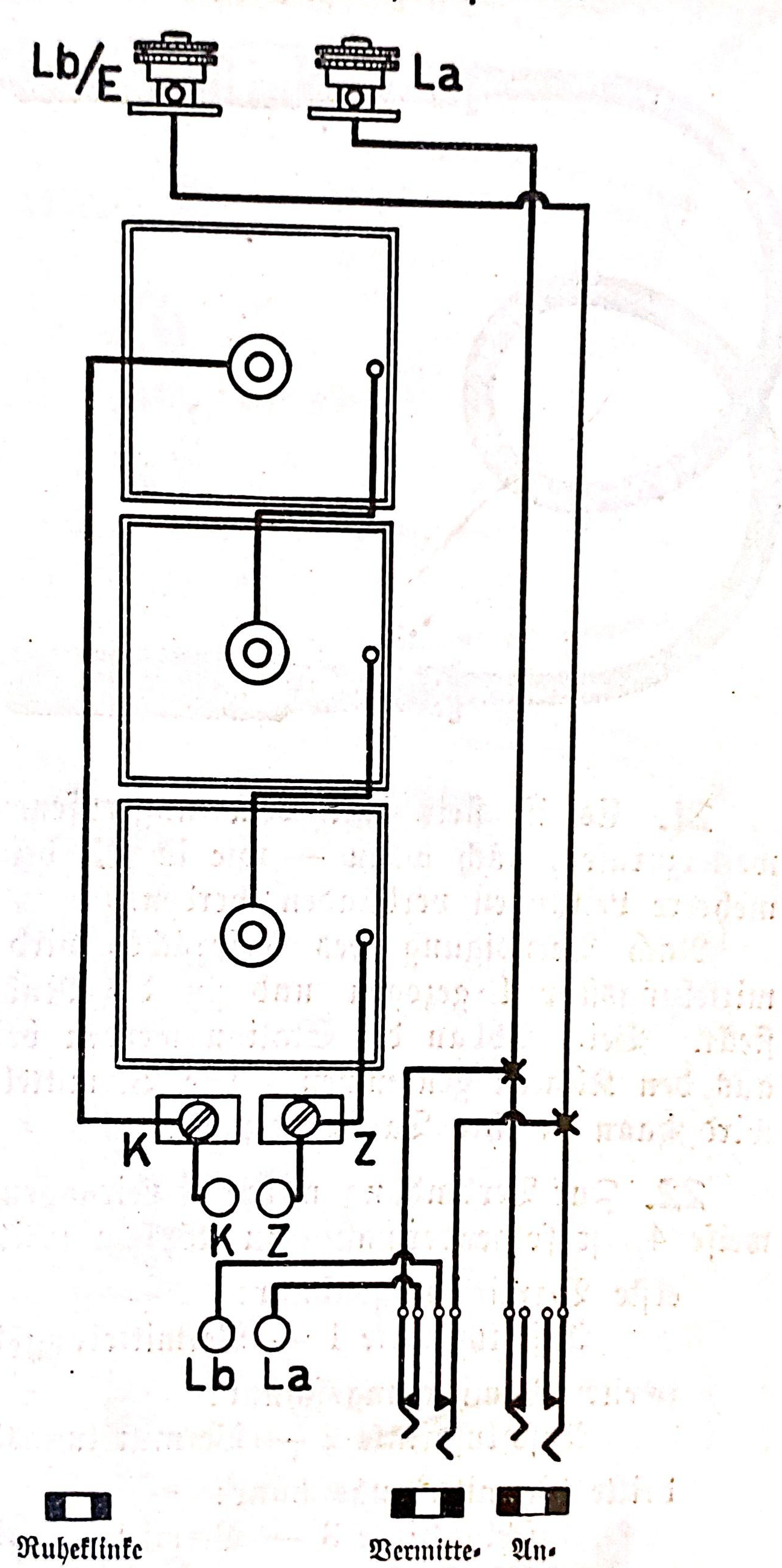
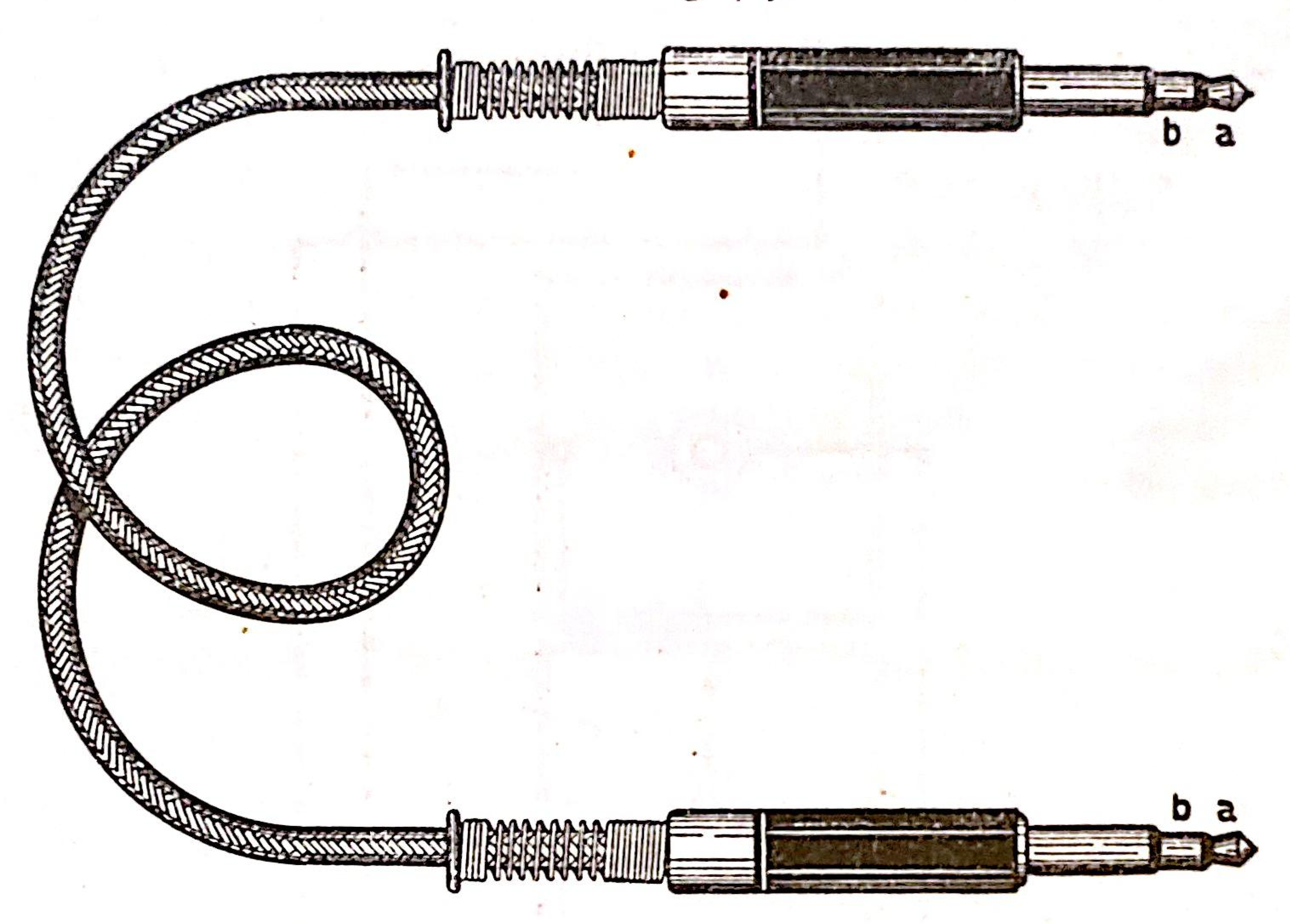


Bild 8

Vermittelungsschnur



21. Es ist stets mit dem angerufenen Apparat weiterzurufen, auch wenn — wie in **22** beschrieben — mehrere Leitungen verbunden werden.

Nach Beendigung des Gesprächs wird der Vermittelungsstöpsel gezogen und in die Ruheklinke gesteckt. Beim Abbau der Station werden beide Stöpsel aus den Klinken genommen. Die Vermittelungsschnur wird dann in ihre Tasche verpackt.

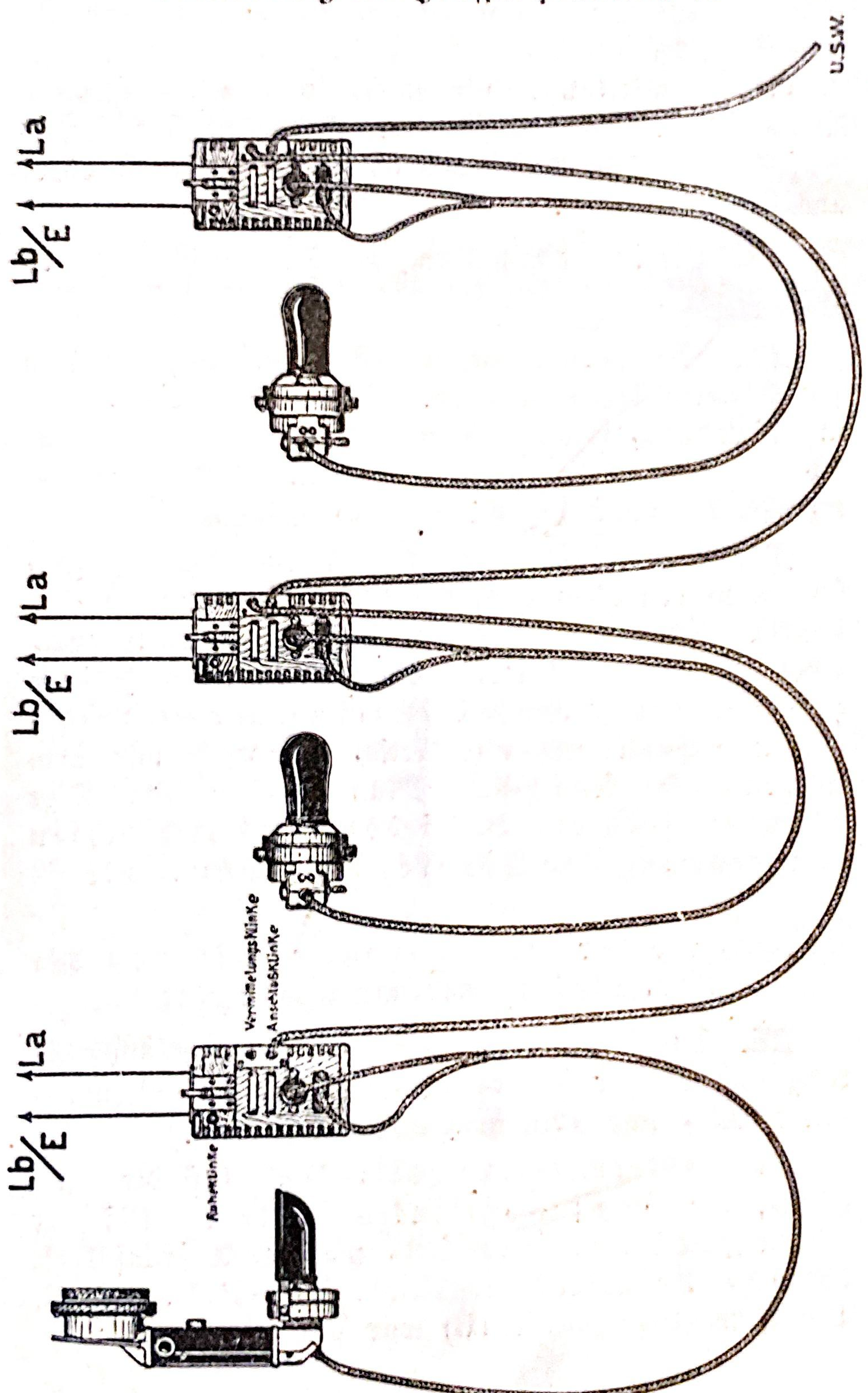
22. Zur Verbindung mehrerer Leitungen, beispielsweise 4, ist folgendermaßen zu stöpseln (Bild 9):

erste Vermittelungsschnur:
Anschlußklinke 1 — Vermittelungsklinke 2,

zweite Vermittelungsschnur:
Anschlußklinke 2 — Vermittelungsklinke 3,

dritte Vermittelungsschnur:
Anschlußklinke 3 — Vermittelungsklinke 4.

Bild 9
Vermittelung mit Feldsprechbatterien 16



Hierbei bleibt dann nur der erste Apparat im Nebenschluß an der Verbindung liegen, alle anderen sind abgeschaltet, da bei allen diesen Apparaten ein Stöpsel in der Vermittelungsklinke steckt, so daß die äußeren Klinkenfedern von den inneren abgehoben sind. Das Rufen aller Teilnehmer geschieht vom ersten Apparat aus.

23. Die innere Schaltung der Feldsprechbatterie 16 zeigt Bild 7.

24. Die Batterie liefert den Gleichstrom, mit dem der Apparat betrieben wird. Dieser läuft nicht selbst in die Leitung, sondern kreist nur im eigenen Apparat, wo er einen neuen Strom — einen Wechselstrom — erzeugt, der dann zur Gegenstation gelangt.

Der Batteriestrom entsteht durch eine chemische Zersetzung in den Elementen, durch eine Verbrennung (des Zinks). Daraus geht hervor, daß die Elemente durch die Entnahme von Strom allmählich in ihrem Innern zerstört werden, so daß sie dann durch neue ersetzt werden müssen. Wann dies erforderlich ist, wird mit dem Elementprüfer festgestellt. Man kann sagen: Die Elemente sind der Betriebsstoff, durch dessen Verbrennung der Apparat betrieben wird.

Unterschied der Feldsprechbatterie 16 von der Armeesprechbatterie neuer Art

25. Die beiden Klinken der Vermittelungsvorrichtung sind bei der Feldsprechbatterie 16 als »Vermittelungsklinke« und »Anschlußklinke« bezeichnet.

Die »Vermittelungsklinke« befindet sich oben, die »Anschlußklinke« unten. Bei der »Armeesprechbatterie neuer Art« war die Anschlußklinke mit »A«, die Vermittelungsklinke mit »B« bezeichnet. Die Vermittelungsklinke (B) war unten angeordnet.

Bei Vermittelungen ist also stets auf die Bezeichnung der Klinken zu achten. Wo diese »A« und »B« sind, erfolgt die Vermittelung nach der Beschreibung der »Armeesprechbatterie neuer Art«, sind die Klinken dagegen mit »Vermittelungsklinke« und »Anschlußklinke« bezeichnet, so gilt die Vorschrift zur »Feldsprechbatterie 16«.

Sollten in einer Vermittelungsstelle »Armeesprechbatterien neuer Art« und »Feldsprechbatterien 16« zusammentreffen, so müssen die Batterien je nach ihren Bezeichnungen gestöpselt werden.

Unterschied der Feldsprechbatterie 16 von der Armeesprechbatterie alter Art und der Sprechbatterie für Felda.

26. Die Armeesprechbatterie alter Art und die Sprechbatterie für Felda. haben Einfachleitungsvermittelung. Sie können daher nicht mit Feldsprechbatterien 16 oder Armeesprechbatterien neuer Art in Vermittelung treten. Sollte sich auf einer Station nicht vermeiden lassen, daß zwischen Batterien alter und neuer Art vermittelt wird, so ist eine ansteckbare »Doppelleitungsklinke« bei der zuständigen Stelle anzufordern.

27. Die Sprechbatterie für Felda. unterscheidet sich von allen anderen Batterien dadurch, daß ihre Leitungsklemme mit 3 durch eine Schiene untereinander verbundenen Klemmschrauben versehen ist.

Tasche für Feldsprechbatterie 16

28. Die Tasche für die Feldsprechbatterie 16 besteht aus schwarzem Rindleder; sie ist mittels Schnalle verschließbar. Zum Tragen der Tasche dienen Schulterriemen (Tragegestell).

D. Kabeltrommel, Aufspuler mit Koppelschloß, Abspuler, Kabel und Erdleitungsdraht

(Bild 10 bis 13)

Die Armeekabeltrommel

29. Die Armeekabeltrommel[1]) (Bild 10) dient zur Aufnahme eines Kabelringes. Die stählernen Randscheiben sind verzinkt; zur Gewichtsersparnis sind sie durchlocht.

Zum Auflegen eines Kabelringes kann die eine der Randscheiben nach Lösen der 4 Befestigungsschrauben vom Kern abgenommen werden, damit der Kabelring von der Seite auf den Kern aufgeschoben werden kann.

Die andere Randscheibe kann dadurch, daß man die äußerlich sichtbaren gerauhten Rechtecke nach dem Umfang zu auseinanderdrückt, über den Kern hinweg dicht an die feste Randscheibe herangeschoben werden; die den Kern bildenden 4 Stege können dann nach außen umgelegt werden (Bild 11). Die Trommel nimmt so wenig Platz weg.

Zum Fertigmachen der zusammengelegten Trommel werden die 4 Stege aufgerichtet, die verschiebbare Randscheibe wieder von der anderen entfernt und durch Zusammendrücken der vier gerauhten Rechtecke nach der Achse zu festgestellt.

Ein am Kern angebrachtes Rohr dient zum Durchstecken des Abspulers. Zwei Löcher neben diesem Rohr auf beiden Trommelseiten nehmen die Mitnehmerstifte des Aufspulers auf.

---

[1]) Die nicht zusammenlegbaren Kabeltrommeln alter Art für Feldd. werden aufgebraucht. Sie besitzen auf der einen Seite eine kleine Nebenscheibe, die zum Aufwickeln des inneren Kabelendes dient.

30. Das von der Isolierung befreite innere Ende des Kabelringes wird bei einer der Befestigungsschrauben zwischen Scheibe und Körper geklemmt. Das Kabel ist dadurch mit der Kabeltrommel leitend verbunden.

Bild 10
Armeekabeltrommel

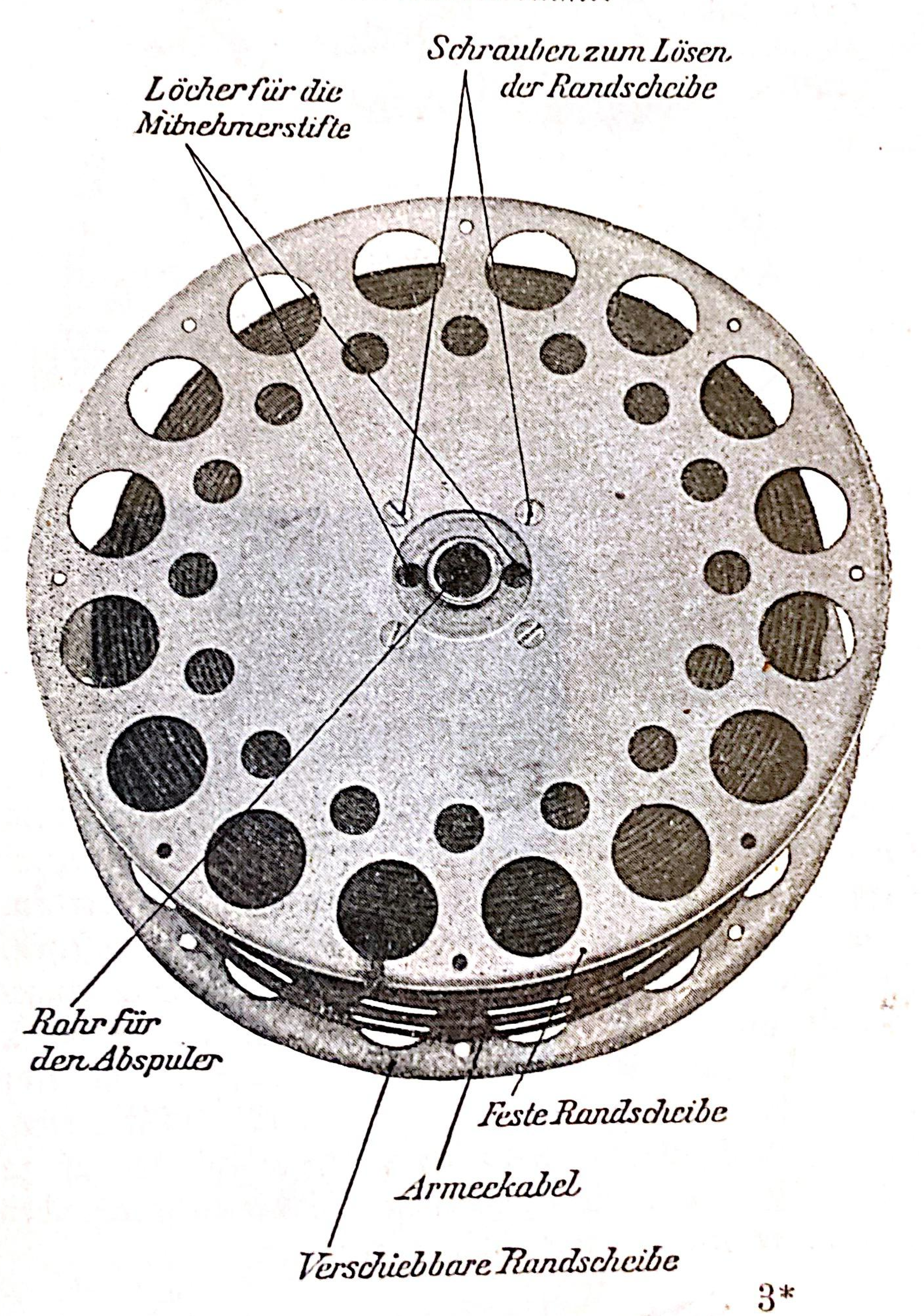
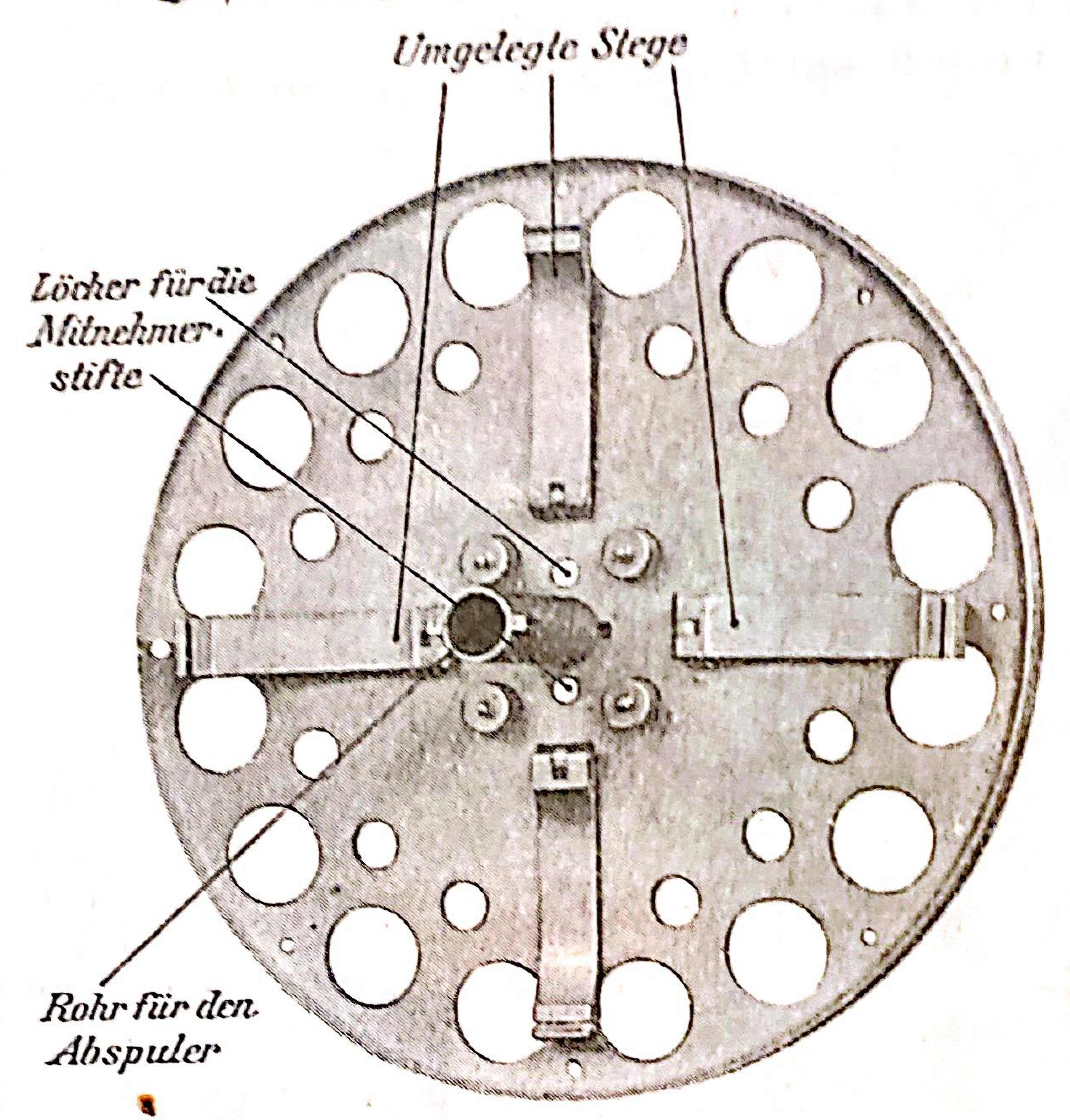


Bild 11
Zusammengelegte Armeekabeltrommel



Der Aufspuler mit Koppelschloß

31. Der Aufspuler (Bild 12) besteht aus einem federnden Bügel aus U-Stahl, der an den Enden zwei Lappen hat, die in das Koppelschloß eingehängt werden. Zum Umhängen ist er mit einem Halsriemen versehen. Ist dieser zu lang, wenn er in das letzte Loch eingeschnallt ist, so wird er durch einen Knoten verkürzt.

Nach Herausziehen des federnden Knopfes kann eine Armeekabeltrommel oder eine Kabeltrommel für Felda. in den Aufspuler eingelegt werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Mitnehmerstifte in die entsprechenden Löcher der Kabeltrommel eingreifen.

Das große Zahnrad ist nach Hochklappen des Halters samt der Kurbel abnehmbar.

Wird der Schieber an seinem linken Ende aus seinem Haken nach oben ausgehakt und ganz nach rechts geschoben, so kann die Drahtleitungsspirale zur Verpackung wagerecht und zum Aufrollen des Kabels hochgestellt werden. Beim Aufrollen des Kabels (Rückbau) liegt

Bild 12
Auffpuler mit Koppelschloß

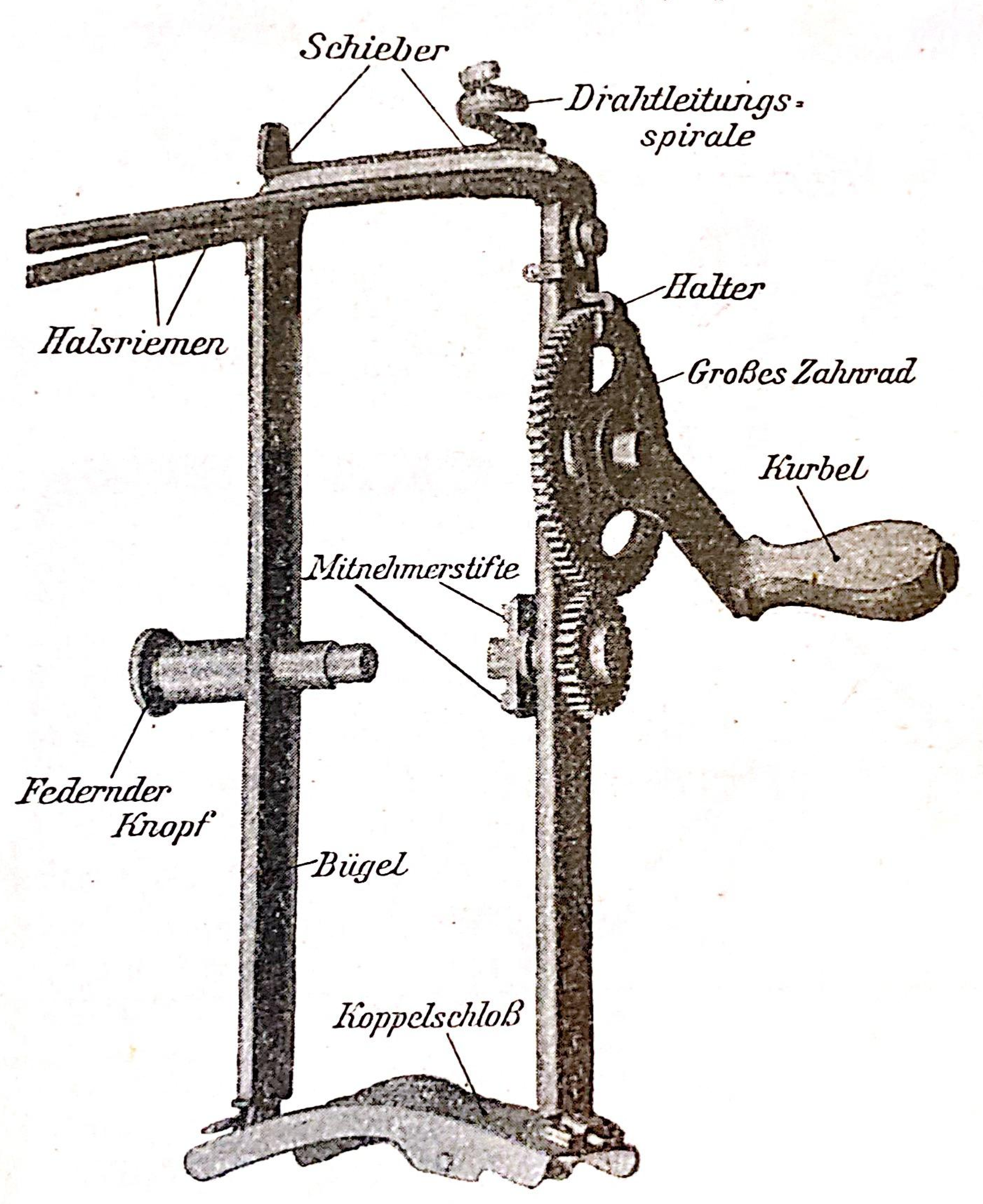
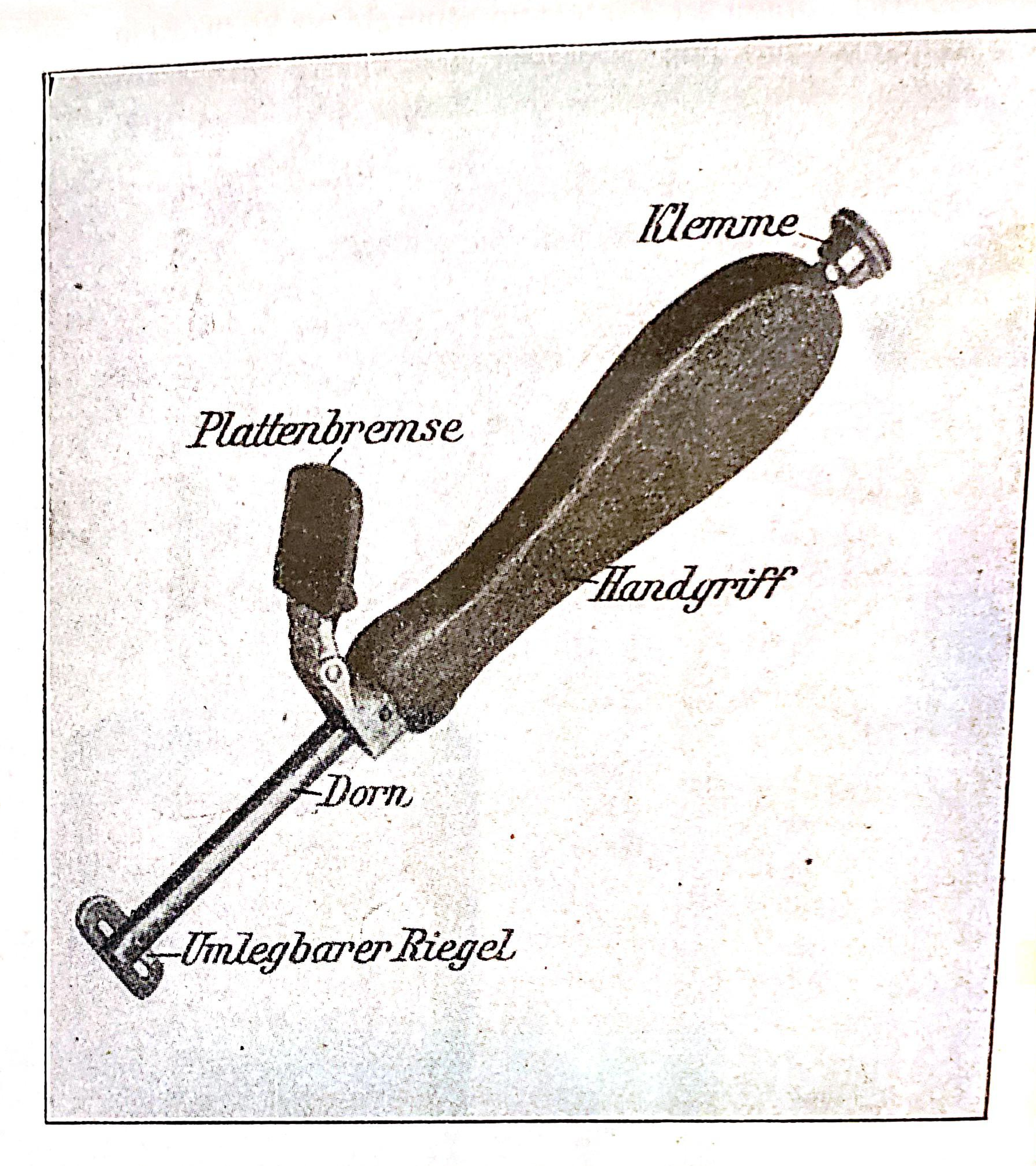


Bild 13
Abspuler



der Schieber in seinem Haken und wird nach Bedarf verschoben.

Ist beim Beginn des Rückbaues noch Kabel auf der Trommel und müßte dann entgegengesetzt gedreht werden, so ist die Trommel aus dem Aufspuler herauszunehmen, umzudrehen und wieder einzulegen, so daß die bisherige linke Randscheibe nach rechts kommt.

32. Soll beim Rückbau durch den das Kabel aufrollenden Fernsprecher Verbindung mit der noch angeschlossenen Sprechstelle gehalten werden, so muß die L-Klemme der Batterie durch ein Stück Armeekabel mit dem Aufspuler oder dem Koppelschloß leitend verbunden werden, die Lb/E-Klemme wird mit einem um den Fuß geschlungenen Stück Erdleitungsdraht verbunden.

Der Abspuler

33. Der Abspuler der Infanterie ist derselbe wie der bisherige der Felda., es fehlt nur die Belederung der Plattenbremse.

Das Armeekabel 15

34. Das Armeekabel 15[1]) besteht aus einem verzinnten Kupferdraht von 0,25 mm Stärke, der mit 6 verzinnten Stahldrähten von je 0,2 mm Stärke verseilt ist. Die Stahldrähte geben dem Kabel eine Zugfestigkeit von etwa 45 kg. Der äußere Durchmesser des Kabels beträgt etwa 1,2 bis 1,3 mm.

Die Leitungsader ist mit einer getränkten Baumwollumspinnung umgeben, über der sich eine imprägnierte Baumwollbeklöppelung befindet.

Das Kabel wird in Ringen zu 500 m geliefert, die auf die Kabeltrommeln gelegt werden.

---

[1]) Das Kabel 12 für Felda. wird noch aufgebraucht. Es ist dicker und schwerer als das Armeekabel 15. Seine Zugfestigkeit und Leitfähigkeit ist gleich der des Armeekabels 15.

Der Erdleitungsdraht

35. Der Erdleitungsdraht (E-Draht) ist 1,5 mm starker Kupferdraht; er dient zum Herstellen der Erdleitung und ist zu 50 m auf Brettchen gewickelt.

Bild 14
Drahtgabel



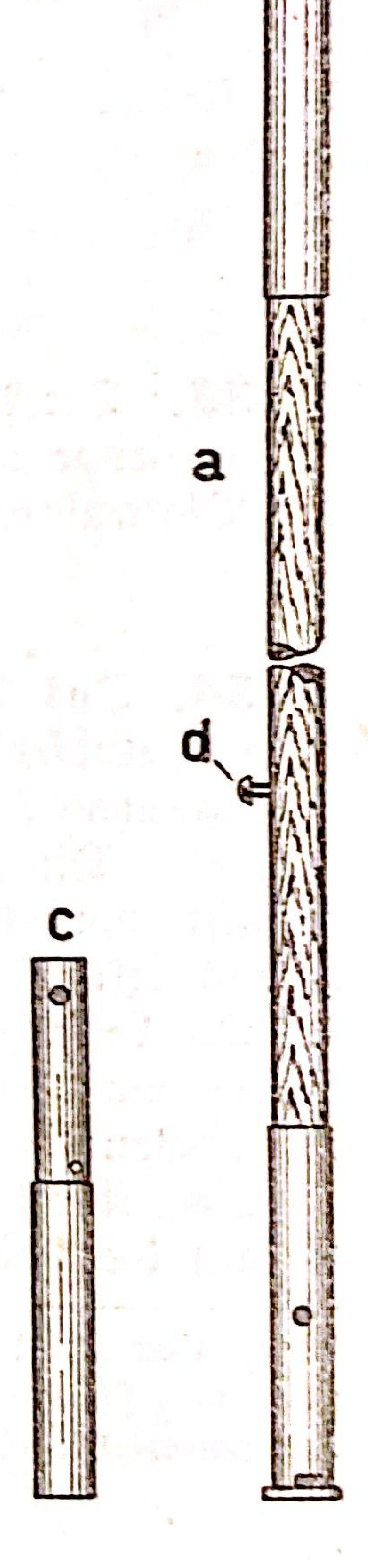
E. Zubehör

36. Das Isolierband wird in Ringen zu 25 m in Blechdosen mitgeführt, die möglichst luftdicht verschlossen sind.

37. Die Drahtgabel (Bild 14) besteht aus zwei hölzernen Stangen (a), die vermöge der Beschläge mit Bajonettverschluß und Schnappfeder aufeinandergesetzt werden können.

An jedem Drahtgabelteil befindet sich ein Stift d, der beim Tragen ein Durchrutschen des Drahtgabelteils verhindern soll.

Der untere Teil der Stange wird durch ein Einsatzstück (c) gegen Verschmutzung verschlossen. Auf den oberen Teil wird die Gabel (b) mit den beiden Kabellagern aufgesetzt. Der Haken dient zum Herunterziehen von Zweigen usw.

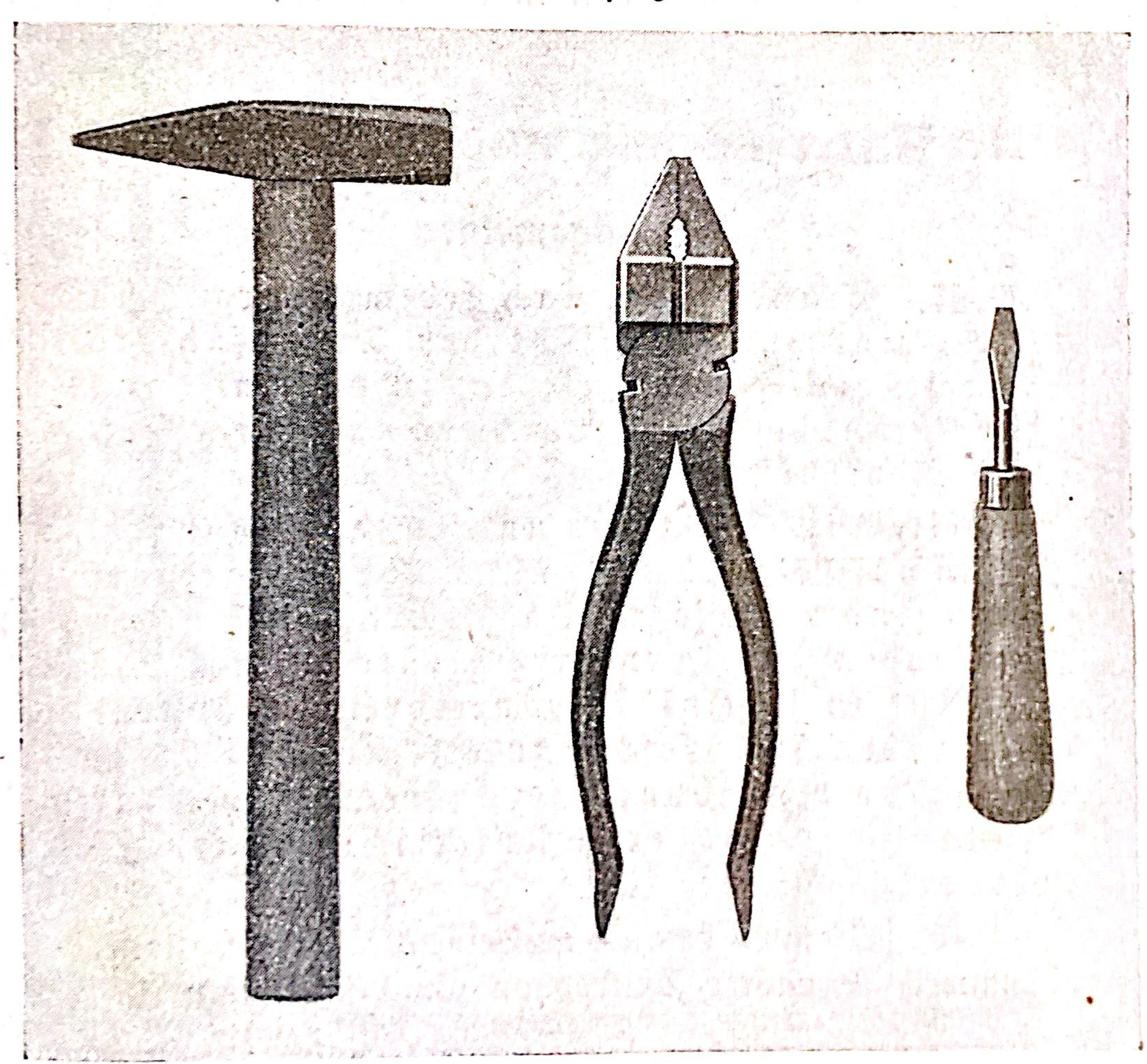


38. Der Stellstift dient zum Einstellen des Summers. Er ist nur im Notfall von geübten Leuten zu benutzen.

39. Das Werkzeug (Bild 15) besteht aus einem Hammer (150 g), einem Schraubenzieher und einer Kombinationszange. Letztere ist so eingerichtet, daß sie als Flach-, Rohr- und Beißzange gebraucht werden kann. Ein Schenkel ist als Schraubenzieher, der andere als Kistenöffner ausgebildet. Seitlich neben dem Gelenk befinden sich Einschnitte zum Durchschneiden des Kabels.

Die Benutzung des an der Kombinationszange befindlichen Schraubenziehers zum Schrauben am Apparat und am Kopffernhörer ist verboten.

Bild 15
Werkzeug



40. Der Elementprüfer (s. Bild 16) dient zum Messen der Spannung und des inneren Widerstandes der Elemente. Er besitzt auf der Rückseite einen Drehschalter, der eine Einstellung des Meßbereiches für ein oder drei Elemente ermöglicht. Entsprechend ist der Elementprüfer nur an ein oder an drei hintereinandergeschaltete Elemente anzulegen.

Durch Drücken einer Taste (T) wird festgestellt, um wieviel die Spannung beim Sprechen und Summen ungefähr sinkt.

Der Elementprüfer alter Art darf nur am einzelnen Element benutzt werden.

Die Verpackung erfolgt in einem Holzbehälter.

II. Untersuchung und Behandlung

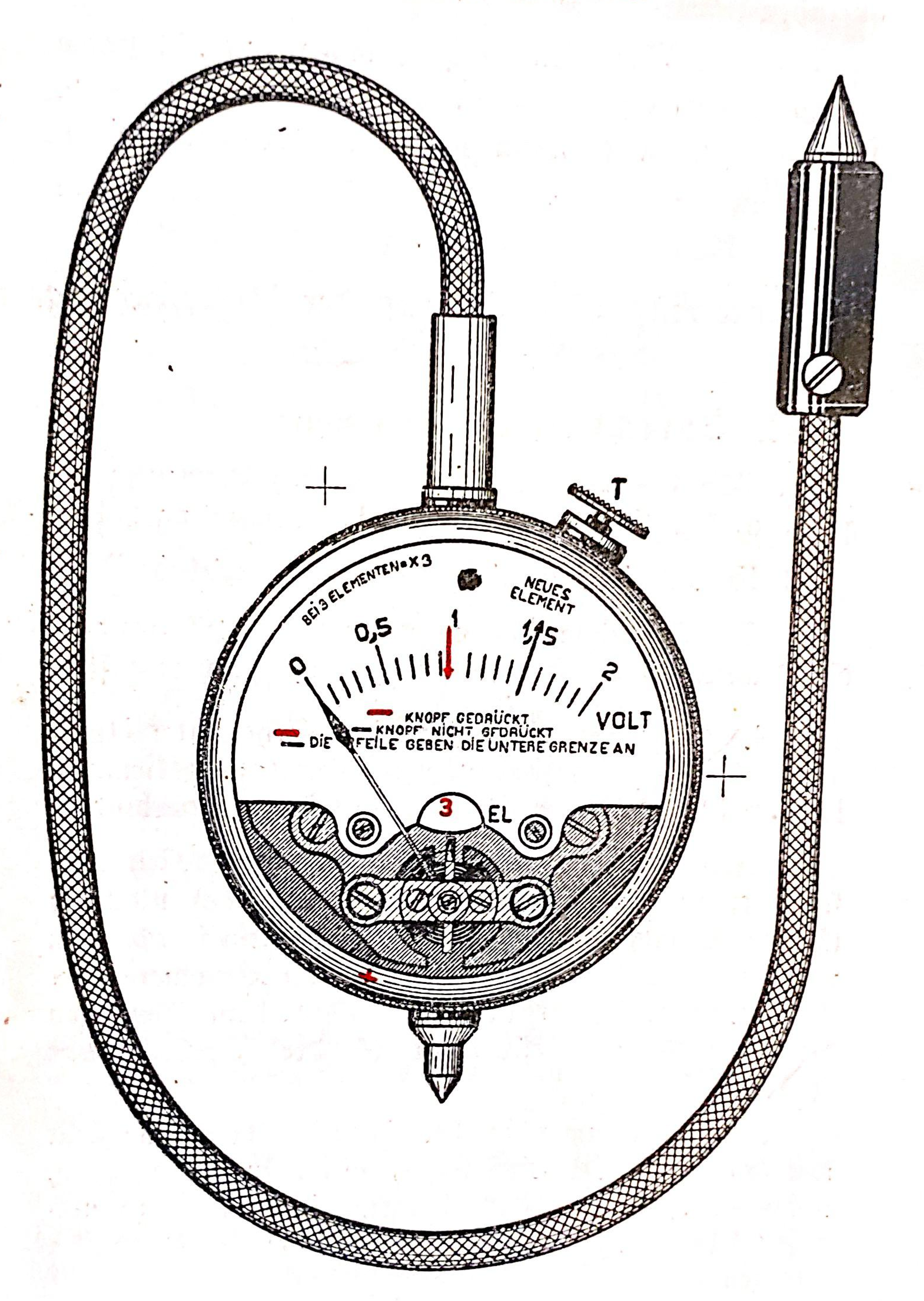
A. Allgemeines

41. Grundsätzlich nach jedem Gebrauch ist das Gerät unter Aufsicht des Truppführers zu reinigen, instandzusetzen, zu prüfen, dann den Mannschaften abzunehmen und unter Verschluß zu halten.

Alle Untersuchungen und Instandsetzungen, die in nachfolgenden Punkten nicht aufgeführt sind, sind untersagt. Das Schrauben an den Schrauben des Fernsprechgeräts ist auf das nötigste zu beschränken; verloren gegangene Schrauben sind sofort zu ersetzen. Das Abschrauben des Apparatfernhörers, sei es zur Instandsetzung oder zu Unterrichtszwecken, ist verboten.

Vor jedem Gebrauch muß eine Prüfung (Batterie, Summer, Fernhörer, Mikrophon usw.) stattfinden.

Bild 16
Elementprüfer neuer Art



Das Fernsprechgerät ist in seinen Ledertaschen an einem kühlen, trockenen Ort und gegen Staub geschützt aufzubewahren.

Die Sprechbatterien müssen immer aufrecht stehen.

Vorratselemente sind unangesetzt aufzubewahren, da sie sich sonst, auch wenn sie nicht gebraucht werden, allmählich verzehren.

B. Zweckmäßigster Verlauf der Untersuchung des Fernsprechgeräts

42. Sprechbatterie (siehe unter C).

1. Alle Elemente werden mit dem Elementprüfer gemessen, kein Element darf unter 1,0 Spannung haben.

2. K- und Z-Schrauben sind fest anzuziehen.

3. Die Polklemmen der Elemente sind festzuschrauben; die Drahtenden der Elemente müssen metallisch rein sein.

43. Der Armeefernsprecher (siehe unter D) ist an die Sprechbatterie anzustöpseln; die Leitungsklemmen La und Lb/E der Sprechbatterie sind kurz zu verbinden.

1. Der Summer ist durch Drücken auf den Summerknopf zu betätigen; tönt er unrein oder gar nicht, so ist die Summerkontaktschraube nachzustellen oder zu reinigen, oder es ist zu prüfen, ob die Summer- oder Sprechtaste fehlerhaft arbeitet. **Vor dem Bewegen der Summerkontaktschraube ist die Preßschraube zu lösen.**

Da die Summer in der Fabrik richtig eingestellt werden, ist an der Einstellung, wenn irgend möglich, nichts zu ändern. Falls eine Einstellung nicht zu umgehen sein sollte, darf sie nur durch einen Mechaniker erfolgen.

2. Apparatfernhörer. Beim Drücken auf den Summerknopf muß im Fernhörer ein klarer Ton entstehen. Ist der Ton unrein, so muß die Stellschraube des Fernhörers neu eingestellt werden. Ist auch dann kein Ton zu hören, so ist ein neues Schallblech einzusetzen.

3. Mikrophon. Bei gleichbleibendem, leisem Einblasen mit der Ruftrompete und mehrfachem, kurzem Herunterdrücken der Sprechtaste muß jedesmal der Ton klar im Fernhörer ankommen. Bei unklarem Ton ist das Mikrophon, das Gehäuse und der Gehäusedeckel nebst Isolierring zu reinigen. Wird der Ton überhaupt nicht gehört, so ist ein neues Mikrophon einzusetzen.

44. Kopffernhörer (siehe unter E). Die beiden Klemmen sind durch E-Draht mit den Leitungsklemmen der Sprechbatterie zu verbinden. Darauf ist zuerst das Schallblech durch den Summer, alsdann die Schaltung durch die Ruftrompete, wie oben angegeben, zu prüfen.

45. Das Kabel (siehe unter F) ist nach jedem Gebrauch aufzurollen, schadhafte Stellen sind auszubessern. Besonders ist das innere Kabelende nachzusehen.

46. Die Taschen müssen rein und trocken sein.

C. Sprechbatterie

47. Ein gänzliches Versagen des Armeefernsprechers hat in der Regel seinen Grund in einer verbrauchten Batterie.

48. Das Ansetzen der Feldelemente geschieht nach der auf jedem Element vermerkten Anweisung. Bei besonders kalter Witterung ist das Wasser zum Ansetzen etwas anzuwärmen.

49. Die Prüfung, sowohl frisch angesetzter wie gebrauchter Elemente, erfolgt stets einzeln mit dem Elementprüfer in nachstehender Weise:

Der Elementprüfer wird mit der unten angebrachten, mit K bezeichneten Spitze auf den Kohlepol des Elementes aufgesetzt. Mit dem Stöpsel der Leitungsschnur (Z-Spitze) berührt man den Zinkpoldraht desselben Elementes. Der Zeiger schnellt von Null nach rechts je nach der Güte des Elementes bis etwa 1,5 Volt.

Beim Drücken der Taste T sinkt er nach links. Fällt er dabei unter den roten Pfeilstrich, so ist das Element zu schwach.

Die Ablesung muß sofort erfolgen, weil beim längeren Drücken der Taste bald ein weiteres Sinken des Zeigers eintritt.

50. Die Prüfung der Sprechbatterie erfolgt nach Messung der einzelnen Elemente mit einem einwandfrei arbeitenden Armeefernsprecher.

51. Im Batteriekasten locker sitzende Elemente sind durch Papier (am besten Wellpappe, **nicht** Tuch oder Filz) wieder festzulegen, weil durch das Rütteln bei der Fortschaffung die Zusammenschaltung leidet und Drähte beschädigt werden können. Die Drähte, welche von Element zu Element und zu den K- und Z-Schrauben führen, müssen an den Stellen, wo sie eingeklemmt werden, stets metallisch blank sein. Die K- und Z-Schrauben des Batteriekastens und die Polklemmen der Feldelemente müssen fest sitzen.

52. Aus den Elementen ausgetretene Flüssigkeit ist mit einem Lappen abzuwischen, weil sie die Metallteile im Batteriekasten zerstört. Wo solche Zerstörungen begonnen haben, sind die entstandenen Metallsalze, die weißlich blau oder grün aussehen, zu entfernen, da sonst die Zerstörung weiter um sich greift. Die

Stöpsel der Feldelemente müssen fest sitzen; schlecht gewordene sind zu ersetzen.

53. Läßt ein Feldelement infolge längeren Gebrauches in seiner Wirksamkeit nach, so kann es mit gewöhnlichem Wasser nachgefüllt werden. Das Nachfüllen wird erforderlich, wenn die Spannung eines Elementes beim Drücken der Taste des Elementprüfers weniger als 1 Volt beträgt.

Nach Ablauf der auf den Gebrauchsanweisungen angegebenen Zeiten ist das Element erneut zu prüfen. Ist es auch dann noch zu schwach, so ist es unbrauchbar und zu ersetzen.

Unbrauchbare Elemente werden durch das zuständige Artilleriedepot unter Vergütung des Materialwertes ersetzt.

54. Befindet sich in einer Sprechbatterie ein schlechtes Element und kann es nicht sofort ersetzt werden, so wird es ausgeschaltet.

Es ist vorteilhaft, nur Elemente mit etwa gleicher Spannung in einer Sprechbatterie zu vereinigen.

55. Der Kasten der Sprechbatterie muß öfters gereinigt und, wenn er feucht geworden ist, gut getrocknet werden.

D. Armeefernsprecher

56. Zur Prüfung des Summers wird der Armeefernsprecher an eine gebrauchsfähige Batterie, in der nur zwei Elemente eingeschaltet sind, angeschaltet und die Batterie durch Verbindung der beiden Leitungsklemmen mittels eines Stückchens Erdleitungsdraht kurz geschlossen. Tönt der Summer beim Drücken des Summerknopfes heiser oder gar nicht, so liegt die Ursache an einem Verstellen oder an einer Verunreinigung des Summerkontaktes oder an einer Änderung der Sprechtaste infolge von Witterungseinflüssen.

Bei Schwankungen im Summerton ist zunächst die Summerkontaktschraube nachzustellen; genügt dies nicht, so ist ihre Spitze zu reinigen (siehe nachstehend).

Die Deckplatte des Handgriffes wird nach Lösen der vier Schrauben abgenommen. Die Preßschraube wird mittels des Stellstiftes etwas gelöst, hierauf die Summerkontaktschraube so lange nachgestellt, bis der Summer beim Drücken des Summerknopfes einen klaren, lauten Ton gibt, ohne aber heiser zu klingen. Keinesfalls darf bei dieser Einstellung Gewalt angewendet werden. Genügt jedoch diese Maßnahme nicht, so wird die Summerkontaktschraube ganz herausgeschraubt und ihre Spitze gereinigt, sodann unter Drücken des Summerknopfes ganz langsam und vorsichtig wieder eingeschraubt und wie vor eingestellt. Nach der Einstellung des Summers wird die Preßschraube wieder angezogen.

Ertönt der Summer überhaupt nicht, so ist der Apparat einem Mechaniker zur Untersuchung und Instandsetzung zu übergeben.

Als Ersatz des Summers beim Anrufen dient die Ruftrompete.

57. Die Fernhörer müssen zuweilen neu eingestellt werden, weil sie sich bei der Fortschaffung verstellen können. Hierzu wird der Armeefernsprecher mit beiden Stöpseln an eine gute Batterie angeschaltet, die nach **56** kurzgeschlossen wird. Wird nun der Summerknopf eines einwandfrei arbeitenden Summers gedrückt, so muß der Fernhörer laut und klar mittönen. Ist dies nicht der Fall, so ist der Fernhörer durch Drehen der auf der Rückseite befindlichen Schraube auf einen lauten, klaren Ton zu bringen.

Ertönt der Fernhörer nicht oder nur leise, so kann der Fehler am Schallblech liegen; das Schallblech ist auszuwechseln. Hierzu werden die fünf

Schrauben am Umfang der Dose gelöst, das Schallblech herausgenommen und ein neues eingesetzt. Darnach sind die Schrauben gleichmäßig anzuziehen und der Fernhörer neu einzustellen. Auf die Schallbleche der Fernhörer darf nicht mit den Fingern gedrückt werden, da sie sehr dünn sind und sich leicht verbiegen.

58. Bisweilen tritt ein Feuchtwerden des lose auf dem Mikrophon liegenden Isolierringes ein; hierdurch leidet die Isolation des Mikrophones und somit die Lautwirkung (s. **43**). Der Isolierring ist herauszunehmen und zu trocknen.

59. Zur Prüfung des Mikrophones behält man die Schaltung nach **56** bei. Bläst man nun mit der Ruftrompete in gleichbleibendem, leisem Ton in den Sprechtrichter und drückt dabei mit kurzen Unterbrechungen die Sprechtaste, so muß man beim jedesmaligen Herunterdrücken der Sprechtaste den Ton der Trompete in beiden Fernhörern deutlich hören.

Ist der Ton in den Fernhörern nicht vernehmbar, so ist das Mikrophon zu untersuchen. Hierzu werden die beiden den Deckel der Mikrophonkapsel haltenden Schrauben gelöst, Deckel und Gummiring abgenommen und das Mikrophon vorsichtig mit dem Schraubenzieher herausgehoben.

Ist die Schwingungsplatte beschädigt, so ist das Mikrophon unbrauchbar und zu ersetzen.

Sind am Mikrophon keine Beschädigungen zu erkennen, so sind das Gehäuse, das Mikrophon und der Isolierring vorsichtig zu reinigen. Das Mikrophon wird eingesetzt und erneut geprüft; versagt es auch jetzt, so ist es auszuwechseln. Das Mikrophon darf nur am Rande angefaßt werden. Der geringste Druck auf die Schwingungsplatte zerstört diese und macht das Mikrophon unbrauchbar. Nach dem

Einsetzen des Mikrophones wird der Isolierring wieder aufgelegt und der Deckel des Gehäuses geschlossen. Die Schrauben sind anzuziehen.

Besteht die Störung auch mit dem neuen Mikrophon fort, so liegt der Fehler in der Zuleitung im Armeefernsprecher und kann von der Truppe nicht beseitigt werden.

E. Kopffernhörer

60. Wie in Ziffer **57** angegeben, erfolgt auch die Einstellung des Kopffernhörers. Hierzu wird an Stelle des Kurzschlusses zwischen den Leitungsklemmen eine Schraube am Stöpsel des Kopffernhörers durch Erdleitungsdraht mit der La-Klemme, die andere ebenso mit der Lb/E-Klemme der Batterie verbunden. Beim Drücken des Summerknopfes muß auch der Kopffernhörer kräftig mittönen.

Wird durch Einsetzen eines neuen Schallbleches kein genügend lauter Ton erzielt, so sind weitere Instandsetzungen bei der Truppe zu unterlassen.

F. Kabeltrommel und Kabel

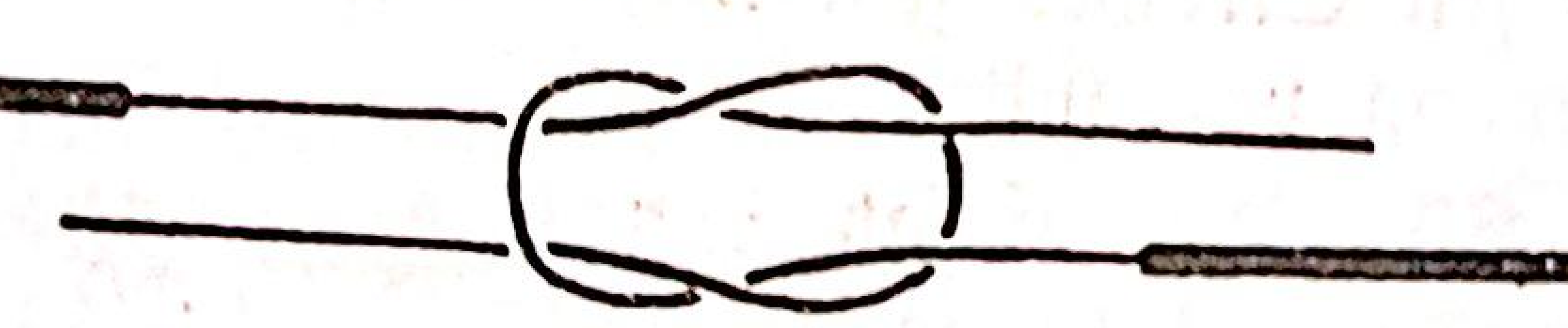
61. Kabel dürfen nicht scharf geknickt werden. In Gebrauch gewesene Kabel sind nach jedem Gebrauch abzurollen und zu untersuchen.

Die Einzeldrähte an den Kabelenden sind erforderlichenfalls wieder zusammenzulöten.

Naß gewordenes Kabel ist an der Sonne oder an luftigen Orten zu trocknen. Durch Trocknen an einer Feuerstelle leidet die Isolierung. Nach der Untersuchung ist das getrocknete Kabel sorgfältig und glatt auf die Kabeltrommel wieder aufzurollen.

62. Ist die Verbindung zweier Kabelenden erforderlich, so erfolgt dies durch einen Weberknoten (Bild 17), der sich durch einfaches Gegeneinanderschieben der beiden Kabel wieder lösen läßt. Zur Herstellung des Weberknotens müssen beide Kabelenden auf etwa 10 cm blank gemacht werden.

Bild 17
Weberknoten



Die Verbindungsstelle muß möglichst trocken liegen und darf mit dem Erdboden oder einer Unterstützung nicht in Berührung kommen. Ist dies nicht zu vermeiden, so muß sie mit Isolierband umwickelt werden.

63. Abgescheuerte Stellen des Kabels werden gereinigt und so mit Isolierband umwickelt, daß die blanken Stellen nebst 2 cm Überstand nach jeder Seite von Isolierband fest umgeben sind. Längere Strecken beschädigten Kabels werden herausgeschnitten und die beiden Enden nach **62** wieder verbunden.

Ist die Isolierung des Kabels an der Biegung in der Gummibuchse einer Kabeltrommel alter Art für Felda. durchgescheuert, so ist das durchgeschobene Stück Kabel an dieser Stelle abzuschneiden und das innere Ende wieder 1 m lang durchzuziehen.

64. Untersuchung auf Leitungsfähigkeit: Das mittlere Element einer Sprechbatterie wird von den beiden anderen Elementen gelöst und an seinem Kohlepol das eine Ende des Kabelrings angeklemmt. Wird nun die K-Spitze des Elementprüfers an das freie Kabelende und die Z-Spitze an den Zinkpol des Elementes gehalten, so muß der Zeiger einen deutlichen Ausschlag geben.

Schlägt der Zeiger nicht aus, so liegt der Fehler meist an Verbindungsstellen, in denen die metallische Verbindung nicht richtig hergestellt war oder sich gelöst hat.

Auch wenn der Zeiger ausschlägt, entbindet die Untersuchung auf Leitungsfähigkeit noch nicht von der Untersuchung nach **61** usw., da das Kabel auch bei stark beschädigter Isolation ein Durchfließen des elektrischen Stromes gestattet, wenn nur metallische Verbindung vorhanden ist.

65. Zum Ersatz eines verbrauchten Kabelrings verfährt man, wie unter Ziffer **29** usw. angegeben.

G. Zubehör und Taschen

66. Frisches Isolierband fühlt sich klebrig an. Bei längerem Nichtgebrauch sowie bei längerer Lagerung trocknen die äußersten Schichten aus und sind vor Ingebrauchnahme des Isolierbandes abzutrennen.

67. Die Tüllen der Drahtgabelteile müssen von Zeit zu Zeit innen gereinigt werden, die Beschläge sind durch Einfetten vor Verrosten zu schützen.

68. Die Taschen müssen sich in gutem Zustande befinden, sie müssen rein und trocken sein.

III. Gebrauch

Auszug aus dem Anhang zum Exerzier-Reglement für die Feldartillerie — D. V. E. Nr. 414 a.

A. Allgemeines

69. Das Fernsprechgerät muß sorgfältig behandelt, vor Stoß, Schlag, Fall und Feuchtigkeit bewahrt werden. Bei Regenwetter zudecken.

70. Verboten:

Stellen des Geräts auf den Erdboden ohne Unterlage (Zeltbahn);
Drücken auf die Schallbleche der Fernhörer;
Knicken der Kabel;
Herausziehen der Stöpsel an den Schnüren aus den Buchsen und Klinken;
Trocknen des Geräts am Feuer.

71. Bau und Betrieb von Fernsprechleitungen bei Gewitter im Frieden wegen Lebensgefahr unterlassen. Während eines Gewitters Armeefernsprecher von Leitungen trennen, wenn Sprechstellen in Gebäuden eingerichtet, Leitungen außerhalb einige Meter davon entfernt niederlegen.

Knisterndes Geräusch in Fernhörern kündigt Gewitter an.

72. Berühren von Starkstrom- und Hochspannungsleitungen mit der Hand oder mit ableitenden Gegenständen ist lebensgefährlich.

B. Herstellung, Ausbau und Sicherung einer Verbindung

73. Truppführer erbittet vom Abteilungs-(Batterie-) Führer Befehl über Verwendung des Trupps.

Er ist für schnelle und sorgfältige Herstellung der Verbindung und für ihre Unterhaltung verantwortlich. Bei Bedarf stellt er Winker- oder Rufverbindung her. Er besetzt die Sprechstelle beim Abteilungs-(Batterie-) Führer.

Das Herstellen einer Verbindung geschieht in der Regel durch 3 Mann zu Fuß.

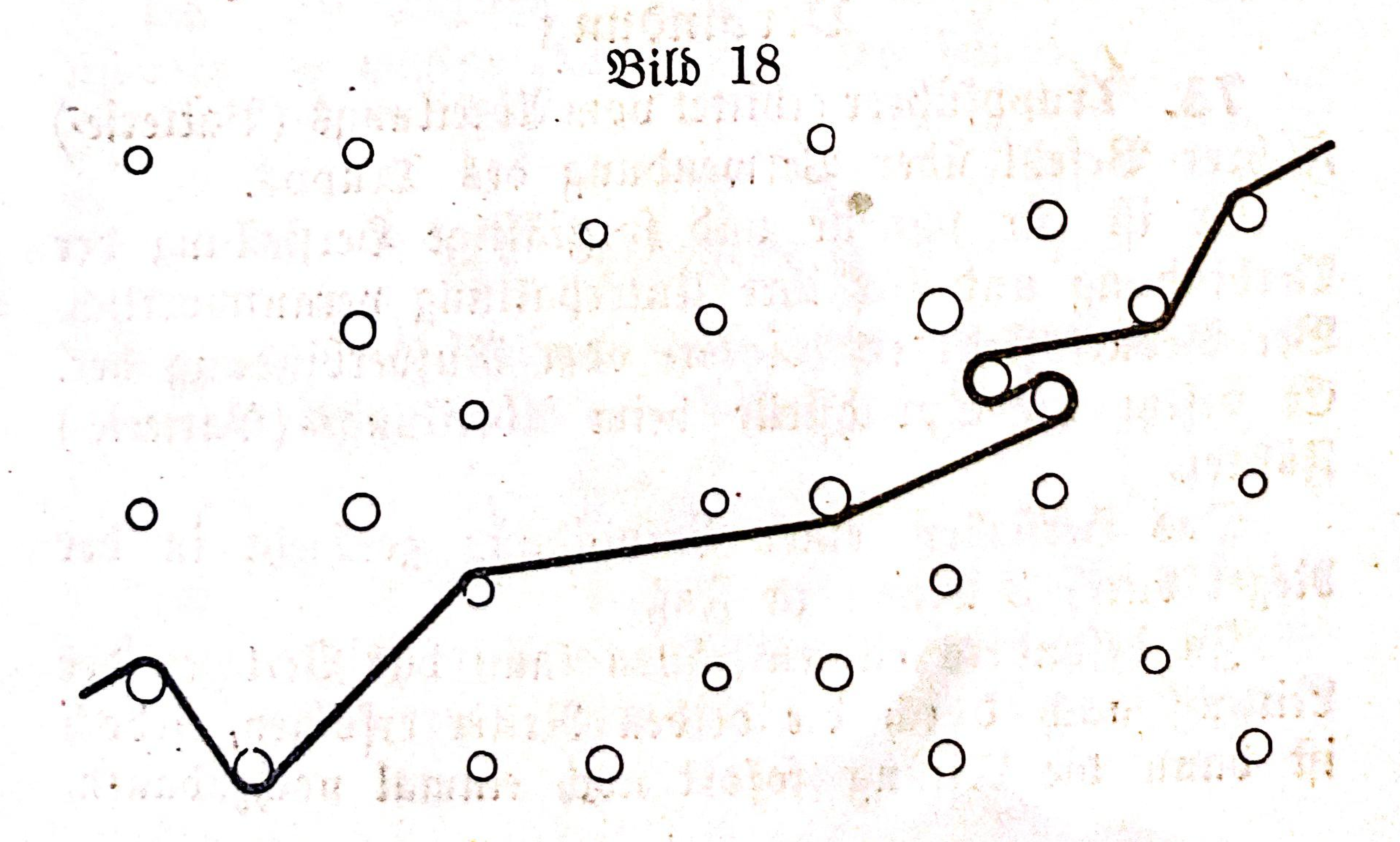
In besonders eiligen Fällen kann das Verlegen der Leitung auch durch die beiden Reiter erfolgen, jedoch ist dann die Leitung sofort noch einmal nachzubauen.

Beim Bau zu Fuß rollt ein Mann das Kabel ab, der zweite zieht das Kabel an, während der dritte die Drahtgabel bedient. Die Einrichtung und Bedienung der Anfangsstation muß durch besondere Mannschaften erfolgen. Nur die Endstation wird von den Baumannschaften errichtet und besetzt.

74. Das Kabel ist gegen feindliche Sicht und möglichst auch gegen Feuer gedeckt hoch zu verlegen. Von schon vorhandenen in gleicher Richtung verlaufenden Leitungen ist unbedingt 20 m Abstand zu halten. Kreuzen von 2 Leitungen hat senkrecht mit 0,50 m Abstand an einer gemeinsamen Unterstützung zu erfolgen, die, wenn nötig, noch zu verankern ist.

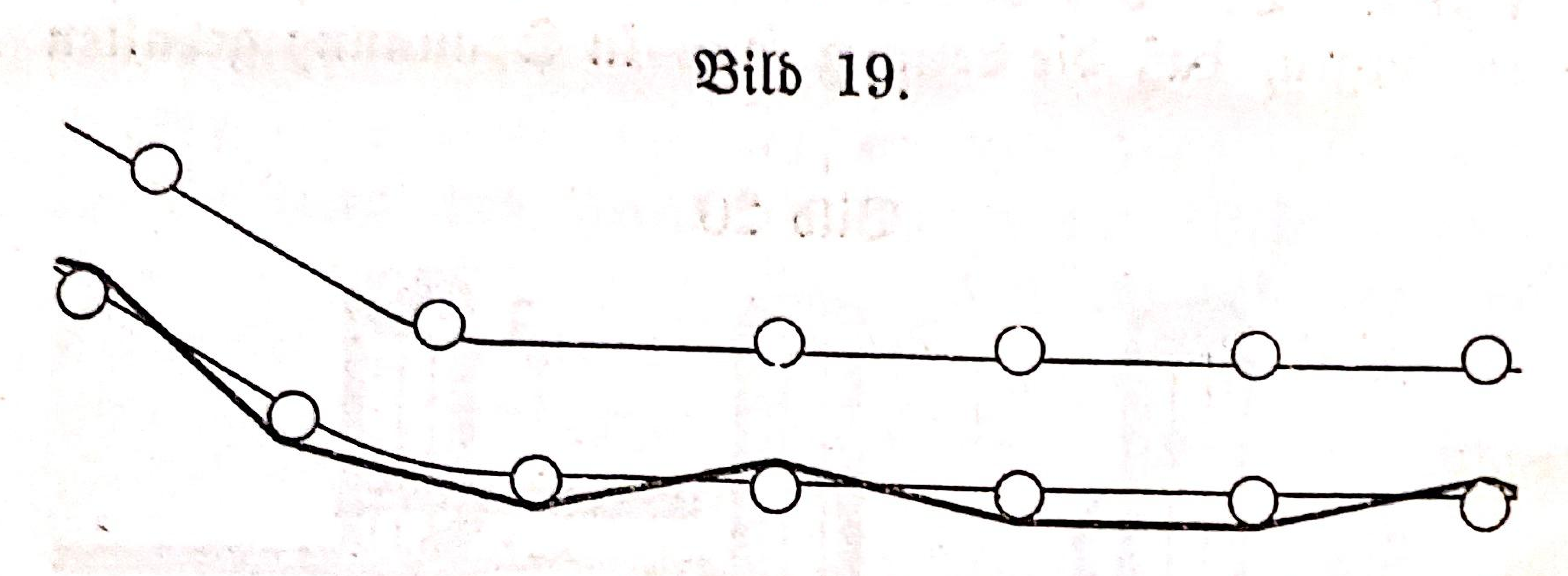
Die Leitung muß so angelegt werden, daß sie ihre Lage nicht selbständig verändern kann. Um ein Herabfallen der Leitung von ihren Unterstützungen zu verhindern, ist sie etwa alle 100 m zu befestigen. Die Schaffung eines solchen Festpunktes kann am einfachsten durch Herumführen um einen Baum erreicht werden. Eine sehr gute Lage der Leitung läßt sich durch Zickzackführung im Walde (Bild 18) oder bei Baumreihen

Bild 18



(an Straßen) durch Wechsel zwischen Straßen- und Feldseite erreichen (Bild 19).

Bild 19.



75. Steht wenig Zeit für den Bau zur Verfügung, so darf **vorübergehend** das Kabel auf den Boden verlegt werden. Hierbei ist aber sorgfältig zu beachten, daß es 50 m abseits der Straße ohne Zug verlegt wird, damit es sich jeder Bodenwelle anschmiegen kann. (Gefahr für Infanterie und Reiter — Leitungsstörung durch Zerreißen!) Auch beim Tiefbau ist die Leitung an Überwegen und in Ortschaften stets 3,50 m hoch zu legen. An scharfen Kanten zum Schutz gegen Durchscheuern der Isolation Papier oder Stroh unterlegen. Nach Erreichung der Endstation ist sofort mit dem nachträglichen Hochbau zu beginnen.

Eine gut gebaute Leitung muß wochenlang ohne Störung betriebsfähig bleiben!

Abgesehen von dem Wert einer betriebssicheren Leitung wird der vermeintliche Mehraufwand an Mühe beim Bau nachher an der Unterhaltungsarbeit reichlich erspart.

76. Sind keine natürlichen Unterstützungen, wie Bäume, Häuser usw., vorhanden, so müssen kräftige Behelfstangen von 4 m Länge, die 0,50 m einzugraben sind, verwendet werden.

An ihrem oberen Ende wird das Kabel mit einem Stangenbund (Bild 20) oder Mastwurf (Bild 21) befestigt. Der das Kabel anziehende Mann hat dafür zu sorgen, daß die Leitung stets in Spannung gehalten

Bild 20

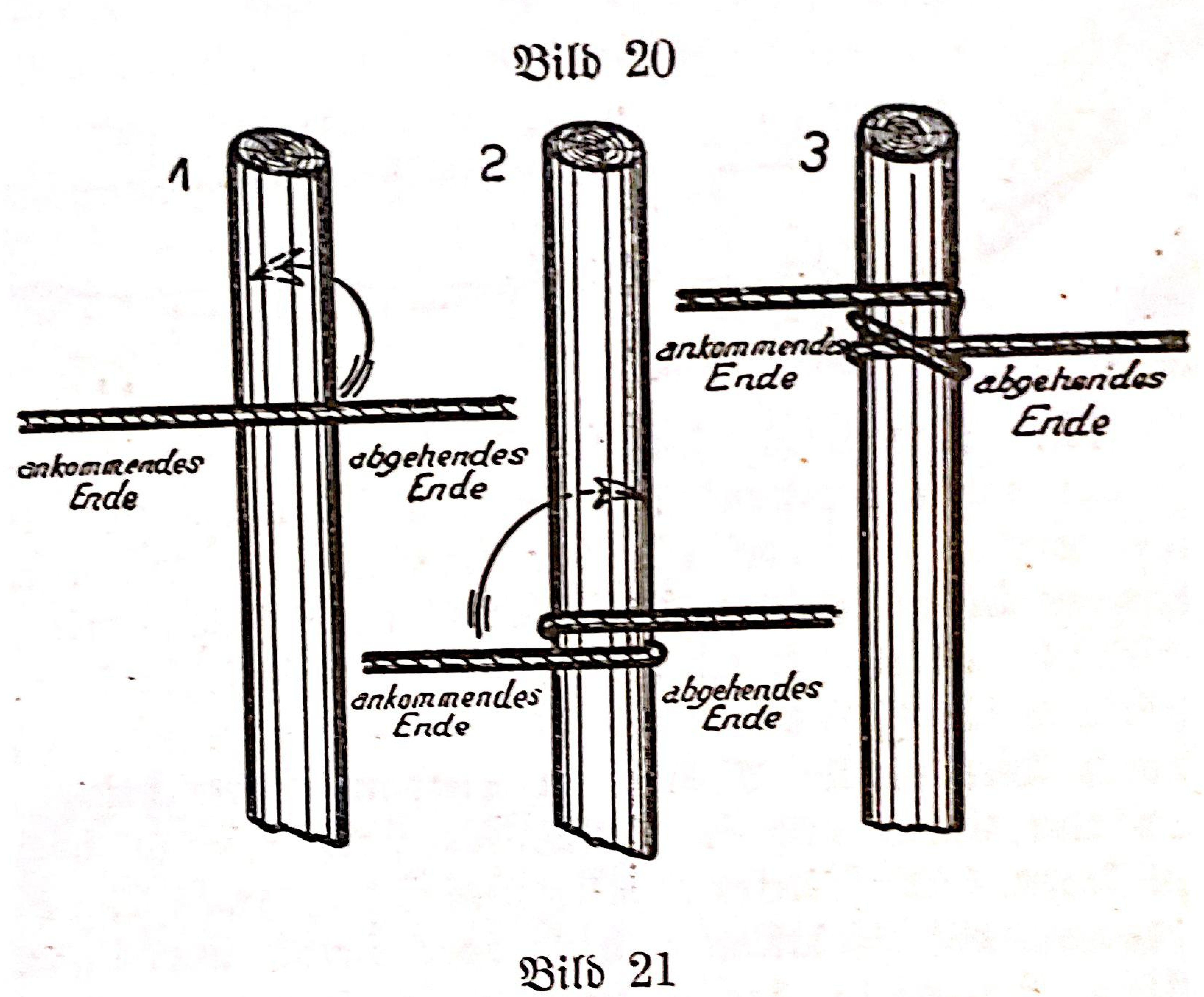
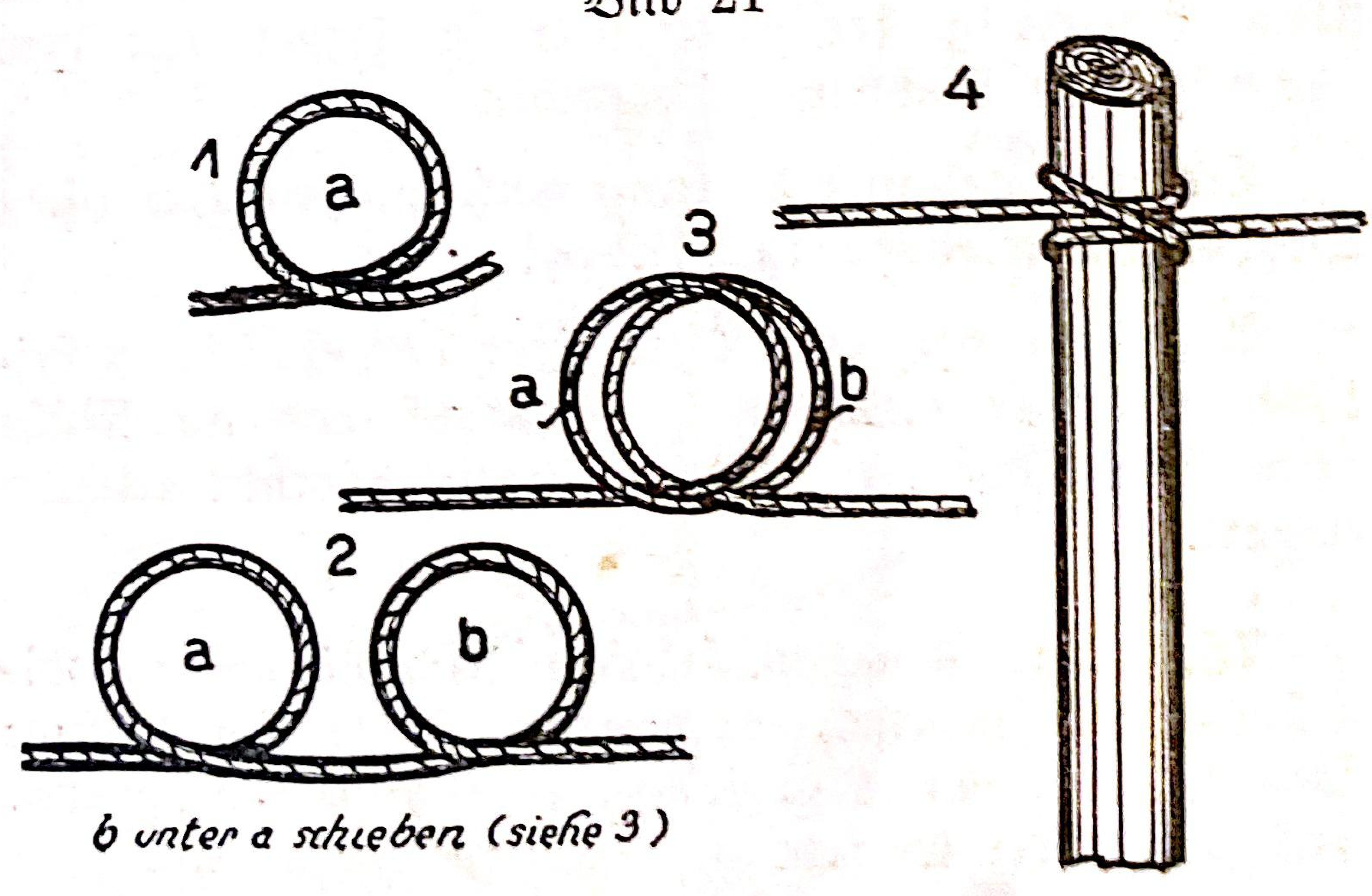


Bild 21



wird. Vor dem Verlassen eines »Festpunktes« hat er das zurückliegende Stück auf seine richtige Lage zu prüfen.

Ortschaften sind möglichst zu umbauen.

77. Im Stellungskrieg, wo mit Abhören der Gespräche durch den Feind zu rechnen ist, dürfen in der Zone von der vordersten Linie bis 2 km dahinter keine Einfachleitungen gebaut werden. In solchen Fällen ist stets die Doppelleitung Vorschrift. Erdleitung darf hierbei nicht angelegt sein!

78. In besonders eiligen Fällen Herstellen der Verbindung durch die beiden Reiter. Der eine, abgesessen, steckt Abspuler in Kabeltrommel, spult etwa 10 m Kabel ab, befestigt es so an Baum o. dgl., daß abgespulter Teil lose auf dem Boden bleibt, gibt Kabeltrommel dem anderen Reiter und richtet Sprechstelle nach **80** ein.

Der andere Reiter legt zu Pferde unter Benutzung der Plattenbremse (Schlingenbildungen vermeiden) Kabel aus. Reicht dieses nicht, neues Kabel nach **62** anschließen, Verbindungsstelle mit Isolierband umwickeln oder hochlegen, erste Kabeltrommel hinlegen, neues Kabel abrollen.

79. Stationen müssen stets in Deckung liegen. Leitungen dürfen den Verkehr nicht hindern und auch nicht durch ihn gefährdet sein. Daher ist in der Feuerstellung Kabel, wenn angängig, vor die Geschütze zu legen; sonst Raum für Einfahren der Batterie von Draht freimachen oder ihn zunächst nur bis in Nähe der Feuerstellung (vorläufige Sprechstelle) führen.

80. Sprechbatterie auf Zeltbahn stellen, Kopffernhörer an Armeefernsprecher schalten und umschnallen, Armeefernsprecher mit Sprechbatterie verbinden, Kabel an La-Klemme befestigen. Kupferdraht für Erdleitung an Lb/E-Klemme schalten und um den tief in die Erde gesteckten Säbel mit mehreren Windungen wickeln (erden).

Je feuchter die Erde und je größer die eingesenkte Metallfläche, desto besser die Verständigung auf der Leitung. Genügt der Säbel nicht, dann aufgerollte Konservenbüchsen mit Erdleitungsdraht durchflechten und eingraben. Erde begießen oder auf andere Weise anfeuchten. Wasserlöcher oder Wassergräben ausnutzen. Erdleitungen für jeden Apparat besonders verlegen und die Erdungspunkte möglichst weit auseinanderlegen.

Bei ungenügender Erdleitung statt dieser ein zweites Kabel legen und an beiden Sprechstellen an Lb/E-Klemmen schalten.

81. Verbindung durch Durchsprechen prüfen. Zum Schutz gegen ablenkende Geräusche Zeltbahn umhängen. Angeschlossene Sprechstellen auf Schreibtäfelchen vermerken (nicht mit Tintenstift!).

C. Zwischenstationen

82. Bei Mangel an Apparaten können mehrere Leitungen an die La-Klemme eines Apparates gelegt werden, dann hören alle Stationen das Gespräch mit, und nur ein Gespräch im Netz ist möglich!

Nach Möglichkeit ist daher an jede Leitung ein besonderer Apparat zu legen. Übersprechen von einer Leitung auf die andere erfolgt mit Hilfe der Vermittelungsschnur (Bild 9).

83. Der Ersparnis an Apparaten und der Vereinfachung des Betriebes beim Zusammentreffen mehrerer Leitungen dient die »Zusammensetzbare Vermittelung«, die im Bedarfsfalle mit Beschreibung anzufordern ist.

D. Betrieb

84. Deutlich und langsam sprechen.

Vor Beginn des Betriebes und bei jeder Ablösung im Stationsdienst hat der Übernehmende alle Klemm-

schrauben auf ihre Festigkeit und die Elemente auf Trockenheit nachzusehen.

Beim Sprechen Sprechtaste drücken, beim längeren Hören zur Schonung der Sprechbatterie loslassen. Zum Anruf einer Sprechstelle Summertaste drücken. Wenn kein besonderes Anrufzeichen vereinbart ist, wird mit »st« (••▬•▬) angerufen. Bei Versagen des Summers Ruftrompete benutzen. Angerufene Sprechstelle antwortet z. B.: »Hier erste Batterie«, »Hier Beobachtung«.

Bei ungenügender Lautstärke Lauthörknopf drücken, aber nur zum Hören; für Zwischen- oder Vermittelungssprechstellen verboten. Lauthörknopf ist nur wirksam, wenn Kopffernhörer gestöpselt ist.

85. Gehörtes zurücksagen; längere Gespräche satzweise geben und wiederholen. Soll Gespräch aufgeschrieben werden, dann in Gruppen zu drei bis sechs Worten (je nach Länge und Schwierigkeit) sprechen. Der Aufnehmende wiederholt Gruppen in einzelnen Worten, während er niederschreibt, so daß der Gebende daraus ersieht, wann er fortfahren kann. Schwer verständliche Sätze zunächst im ganzen vorlesen und dann erst diktieren. Worte, die nicht verstanden werden, nach Buchstabiertafel buchstabieren und erst am Schluß des Wortes wiederholen; bei nicht verstandenen Zahlen bis zu den betreffenden Ziffern zählen. Nach Beendigung liest Aufnehmender das ganze, einschl. Satzzeichen, zur Vergleichung noch einmal vor. Bei Übermittelung von Meldekarten ist zunächst zu sagen: »Kopf«, wenn dieser übermittelt: »Aufschrift«, darauf: »Inhalt«, vor der Unterschrift: »Unterschrift«, nach Beendigung: »Schluß«.

Leitung bei Nichtgebrauch halbstündlich durch Anruf prüfen.

E. Maßnahmen bei besonderen Vorkommnissen.

Lfd. Nr.	Vorkommnis	Ursache	Beseitigung
1	Sprache wird undeutlich.	—	Lauthörknopf anwenden.
2	Trotz Anwendung des Lauthörknopfes ist Sprache nicht verständlich, oder Summer ertönt nicht.	Batterie- oder Leitungsstöpsel sitzen nicht tief genug in den Buchsen.	Fest eindrücken.
		L-Drähte sitzen in den Klemmen nicht mehr genügend fest oder sind ganz herausgefallen.	Drähte gut befestigen, Enden vorher metallisch blank machen.
		Poldrähte der Elemente liegen nicht fest an den Schrauben und Klemmen.	Schrauben und Klemmen anziehen.
		Kurzschluß (Berührung zwischen Hinleitung — La — und Rück- oder Erdleitung — Lb/E).	Drähte auseinanderlegen; blanke Stellen in L-Draht isolieren.
		Erdleitungsdraht liegt an Säbel oder sonstigen zur Erdleitung verwendeten Metallteilen nicht mehr gut an.	Draht gut andrücken.
		Erdleitung ist zu schwach.	Durch Anfeuchten des Erdreichs mit Wasser usw. verbessern; bessere Erde aussuchen; nötigenfalls Doppelleitung legen.

Lfd. Nr.	Vorkommnis	Ursache	Beseitigung
3	Störung wird durch Maßnahme lfd. Nr. 1 und 2 nicht beseitigt.	Zunächst unbekannt.	Meldung der Sprechstelle an ihre Dienststelle. Winker- oder Rufverbindung mit Gegensprechstelle aufnehmen. Gegensprechstelle sofort Untersuchung nach lfd. Nr. 2 ausführen; danach prüfen, ob Verständigung vorhanden; fehlt sie noch, dann versuchen, ob durch Sprechen in den Fernhörer des Fernsprechers oder in den Kopffernhörer Verständigung möglich.
4	Verständigung fehlt gänzlich.	Leitung ist nicht in Ordnung.	Leitung gründlich nachsehen; dazu geht ein Mann mit Kabeltasche und Kopffernhörertasche mit Inhalt am Kabel entlang und prüft es durch Augenschein auf Schäden. Bei Dunkelheit Kabel durch die Hand gleiten lassen.
		Blanke Stellen im Kabel.	Mit Isolierband umwickeln; längere Strecken schadhaften Kabels herausschneiden, Enden metallisch blank machen, und durch Weberknoten verbinden (keine Isolierung einbinden) und mit Isolierband umwickeln.

Lfd. Nr.	Vorkommnis	Ursache	Beseitigung
(4)		Kabel gerissen.	Verbinden wie vor.
		Bei Verwendung mehrerer Kabeltrommeln Verbindung schlecht.	Verbindung zwischen erstem und zweitem Kabel lösen; erstes Kabelende an eine Klemme des Stöpsels am Kopffernhörer anschalten, andere Klemme erden (80); Ausgangssprechstelle mit Ruftrompete anrufen. Fehlt Verständigung, Fehler durch Zurückgehen und wiederholtes Anschalten eingrenzen und nötigenfalls neues Kabelstück einfügen. Prüfung der übrigen Kabel in gleicher Weise.
5	Verständigung wird auch nach Instandsetzung der Leitung nicht erzielt.	Gerät der Sprechstelle ist nicht in Ordnung.	Sprechbatterie, Armeefernsprecher oder Kopffernhörer gegen brauchbare auswechseln. Zurückgestelltes Gerät baldmöglichst untersuchen und instandsetzen.
6	Störungen sind so umfangreich, daß sofortige Instandsetzung nicht möglich.	—	Neue Leitungen legen, alte baldmöglichst aufnehmen und instandsetzen.

F. Abbau einer Verbindung

86. Truppführer erhält vom Abteilungs-(Batterie-) Führer Befehl zum Abbau der Leitung.

Sprechbatterie, Armeefernsprecher und Kopffernhörer in Taschen verpacken. Erdleitungsdraht stets von Lb/E-Klemme lösen, aufwickeln und in Kabeltasche verpacken.

Kabel aufrollen, wenn Gefechtslage es irgend zuläßt, im Frieden stets; dazu Trommel in Aufspuler einsetzen (**31**) und vorwärtsschreitend drehen; Kabel dabei nicht auf Erdboden schleifen.

Falls Kabel nicht abgebaut werden kann, dürfen Kabeltrommeln nicht liegenbleiben.

Bei Kabeltrommeln alter Art Abspuler so in Trommel stecken, daß Plattenbremse auf Seite der kleinen Nebenscheibe. Kurbel aufsetzen.

G. Behandlung nach dem Gebrauch

87. Nach jedem Gebrauch Fernsprechgerät unter Aufsicht des Truppführers gründlich reinigen und nach Abschnitt II, A. bis G. untersuchen und instandsetzen.

Besonderes Augenmerk auf Teile richten, die beim Betrieb als schadhaft zurückgestellt oder nicht sachgemäß ausgebessert wurden.

1165. 17. II Wer

